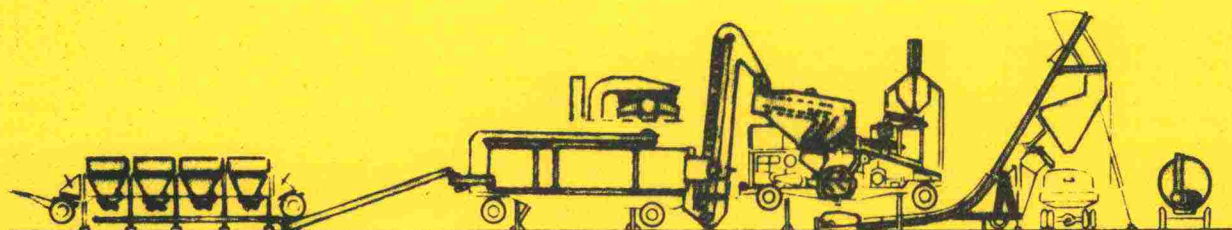


PÄÄLLYSTYSTÖIDEN 1980 LAATU JA ARVONVÄHENNYKSET



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TIERAKENNUSTOIMISTO 1981

TVH 732641 A4

PÄÄLLYSTYSTÖIDEN
1980 LAATU JA
ARVONVÄHENNYKSET

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
Tienrakennustoimisto 1981

ISBN 951-46-4691-6

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
YLEISTÄ	1
PORANÄYTETULOKSET	1
- Päällystelajeittain	3
- Päällyste- ja alustalajeittain	6
- Eräiden laatuominaisuuksien piiri- ja työnsuorittaja-kohtaisten keskiarvojen vaihteluväli	7
- Piireittäin ja päällystelajeittain	8
- Työn suorittajittain ja päällystelajeittain	24
MASSANÄYTETULOKSET	41
- Massa- ja murskaustutkimusten yhteenvedot vuosilta 1977 - 1980	43
- Massatyypeittäin	45
- Työn suorittajittain	46
- Päällystekiviainesten ominaisuudet	47
- Massa- ja murskaustulokset päällystelajeittain	48
ARVONVÄHENNYKSET	61
- Arvonvähennykset v. 1980	61
- Arvonvähennykset v. 1968 - 1980	64
- Vähennykset virhelajeittain	65
- Arvonvähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin v. 1980	67
- Arvonvähennykset urakoitsijoittain v. 1980	73
- Suurimmat virhelajittaiset arvonvähennykset	77
- Urakkasummien prosenttuaalinen jakautuminen urakoitsijoittain v. 1974 - 1980	77
- Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennuspiireittäin ja urakoitsijoittain v. 1974 - 1980	79
- Päällysteiden korjaustyöt ja sopimussakot v. 1980	81

YLEISTÄ

Tämä tilasto sisältää yhteenvedot vuoden 1980 päällystystöiden pora-, massa- ja murskauskäytetutkimustuloksista sekä päällystysurakoiden arvonvähennyksistä. Tilasto on koottu TVH:n tienrakennustoimistossa, poranäytetulosten yhteenvedot on laskettu VTT:n toimesta sekä massa- ja murskaustutkimusten yhteenvedot maatutkimustoimistossa.

PORANÄYTETULOKSET

Poranäytetulokset ovat valmiin päällysteen massamäärän, tyhjätilan ja saumojen tiiviyyden ensisijaisia arvosteluperusteita. Toissijaisesti ne otetaan huomioon sideainepitoisuus- ja rakeisuustarkkailussa.

Lasketut keskiarvot ja poikkeamaprosentit ohjearvoista kuvaavat näiden parametrien keskimääräisiä arvoja päällystelajeittain piirin ja työn suorittajan mukaan jaoteltuna. Hajonnat ja tilastomatemattiset poikkeamaprosentit on laskettu asemapaikkakohtaisten tulosten näytemäärillä painotettuina keskiarvoina.

Urakoitsijoittain lasketut tulokset eivät välttämättä anna oikeaa kuvaa jokaisen urakoitsijan työn laadusta, koska huono tulos saattaa johtua esimerkiksi rakennuttajan huonosta kiviaineksestä. Näytetuloksia tulee siksi tarkastella rinnan arvonvähennysten kanssa koska viimeksi mainituissa on huomioitu sekä lieventävät että raskauttavat seikat.

Kolmen yleisimmän asfalttibetonin (AB 20/100, AB 25/120 ja AB 20/120) tyhjätila oli v. 1980 koko maassa keskimäärin 2,6 %, hajonta 1,1 % ja tilastomatemattinen poikkeama 4,4 %. Nämä luvut vastaavat suunnilleen edellisen vuoden tuloksia. Päällystelajilla MP AB 18 vastaavat luvut olivat 5,5 %, 1,9 % ja 60,9 %, päällystelajilla AB 20/80 4,1 %, 1,1 % ja 21,0 % sekä päällystelajilla AB 20/90 4,2 %, 1,4 % ja 27,7 %. Nämä päällystetyypit olivat siis tyhjätilan osalta laadultaan selvästi huonompia kuin kolme yleisintä asfalttibetonia.

Erilaisille alustoille (tasattu, tasaamaton, sitomaton) tehdyt päällysteet eivät yleensä kovin paljoa poikenneet laadultaan tyhjätilan osalta. Sitomatomalle alustalle tehdyn AB 25/100:n tyhjätila oli keskimäärin 5,29 %, hajonta 1,66 % ja tilastomatemattinen poikkeama 56,96 %. Luvut ovat suuremmat

kuin tasatulle ja tasaamattomalle alustalle tehdyllä AB 25/100:lla. Näytteitä on kuitenkin vain 4 kpl sitomattomalta alustalta.

Päällystelajeilla AB 20-25/120 oli poranäytteistä mitattu massamäärä vuonna 1980 keskimäärin $122,5 \text{ kg/m}^2$, hajonta 15,1 % ja poikkeamia ohjearvoista 15,5 %. Keskiarvo vastaa vuoden 1979 massamäärää, mutta hajonta ja poikkeamaprosentti ovat vähän isommat. Päällystelajilla AB 20/100 vastaavat luvut olivat $101,0 \text{ kg/m}^2$, 16,3 % ja 19,4 %. Keskiarvo on $3,0 \text{ kg/m}^2$ pienempi kuin vuonna 1979, hajonta ja poikkeamaprosentti edellisvuotista suuremmat. Suurin poikkeamaprosentti ohjearvoista oli AB 20/90:llä eli 25,0 %.

Sitomattomalle alustalle tehtyjen päällysteiden massamäärän hajonta on yleensä pienin ja poikkeamia ohjearvoista vähiten. Eniten massamäärä vaihtelee tasaamattomille sidotuille alustoille tehdyillä päällysteillä.

Päällystela- laji	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	pora- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.
	kpl			%	%	kpl			%	kpl			%	%
AB 25/120	266	5,64	0,18	3,01	7,0	268	123,0	14,2	12,7	861	2,3	1,0	2,3	2,0
AB 20/120	221	5,69	0,19	1,36	8,3	221	122,0	16,3	19,0	724	2,8	1,1	5,8	6,1
AB 20/100	304	5,65	0,19	3,29	10,2	294	101,0	16,3	19,4	965	2,8	1,1	6,4	5,3
AB 16/80	52	5,79	0,19	3,85	5,0	52	85,0	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3
AB 18/100	22	5,81	0,18	0,00	4,5	22	102,0	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1
AB 20	167	5,66	0,18	0,60	6,4	168	103,0	17,8	0,0	597	2,6	1,2	5,5	4,7
	kaista- näytt.	## 0,074 mm (läp.-%)				## 4 mm (läp.-%)				## 12 mm (läp.-%)				
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjear- vosta	til.mat. poikk.	
	kpl			%	%			%	%			%	%	
AB 25/120	266	8,8	1,0	3,8	11,4	49,5	2,2	4,1	8,5	75,8	3,1	24,4	32,1	
AB 20/120	221	8,6	0,7	1,8	7,3	51,1	2,5	14,0	20,1	81,2	3,0	41,6	47,7	
AB 20/100	304	8,9	0,9	4,6	12,0	51,7	2,9	9,9	15,5	80,3	3,4	34,2	39,7	
AB 16/80	52	8,9	0,8	0,0	8,6	51,9	2,5	9,6	18,1	85,9	2,5	51,9	56,8	
AB 18/100	22	9,0	0,8	0,0	9,3	52,5	2,7	9,1	10,8	82,9	3,1	50,0	61,5	
AB 20	167	9,0	0,8	1,2	5,9	52,6	2,8	12,0	16,0	79,8	3,5	32,9	38,3	

TAULUKKO 1 : YHTEENVETO PORANÄYTTEIDEN LABORATORIOTUTKIMUSTULOKSISTA PÄÄLLYSTELAJEITTAIN V. 1980

Päällystelaaji	Vuosi	SIDEAINEPITOISUUS %					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
		Kaista- näytt. kpl	Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %	Kaista- näytt. kpl	Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Pora- näytt. kpl	Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %
AB 25/120	1977	533	5,62	0,21	3,00	11,9	535	123,7	16,1	11,8	1794	2,6	1,0	4,5	4,2
	1978	355	5,64	0,19	2,30	8,1	359	124,0	14,9	10,6	1174	2,3	0,9	1,4	1,2
	1979	345	5,68	0,20	3,77	8,8	341	124,0	14,5	11,4	1086	2,6	1,0	4,6	4,2
	1980	266	5,64	0,18	3,01	7,0	268	123,0	14,2	12,7	861	2,3	1,0	2,3	2,0
AB 20/120	1977	157	5,74	0,20	0,60	7,9	163	122,8	15,0	7,4	510	2,5	0,9	3,1	2,5
	1978	258	5,80	0,19	2,30	8,0	262	123,0	14,4	11,1	844	2,6	1,0	3,9	2,1
	1979	360	5,68	0,20	3,61	11,4	335	121,0	14,1	13,7	1039	2,7	1,0	4,2	4,9
	1980	221	5,69	0,19	1,36	8,3	221	122,0	16,3	19,0	724	2,8	1,1	5,8	6,1
AB 20/100	1977	226	5,75	0,20	0,90	8,8	220	102,8	14,6	13,2	747	2,7	1,1	4,7	3,4
	1978	211	5,75	0,20	1,40	7,8	258	103,0	14,0	14,7	817	2,6	0,9	3,8	4,0
	1979	178	5,73	0,22	4,49	10,0	208	104,0	14,5	13,0	687	2,7	1,1	4,9	4,2
	1980	304	5,65	0,19	3,29	10,2	294	101,0	16,3	19,4	965	2,8	1,1	6,4	5,3
AB 25/120	1977	533	II 0,074 mm (läp.-%)				II 4 mm (läp.-%)				II 12 mm (läp.-%)				
			Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %	Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %	Keski- arvo	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %	
		533	9,1	0,9	6,2	12,8	50,1	2,8	13,3	17,7	76,3	3,8	34,7	38,9	
		355	9,4	0,4	6,2	10,7	49,1	2,4	8,2	11,4	73,7	3,4	34,9	40,6	
		345	9,5	1,0	9,0	15,9	51,5	2,6	8,7	12,7	76,2	3,3	35,4	38,7	
		266	8,8	1,0	3,8	11,4	49,5	2,2	4,1	8,5	75,8	3,1	24,4	32,1	
		157	8,8	0,8	3,2	8,2	51,1	2,9	16,6	19,4	78,2	3,5	34,4	37,2	
		258	9,3	0,7	3,1	7,9	52,3	2,5	17,1	21,7	80,1	3,1	32,9	40,6	
		360	9,4	0,8	6,1	15,4	51,7	2,7	12,5	16,2	80,1	3,2	31,7	37,7	
		221	8,6	0,7	1,8	7,3	51,1	2,5	14,0	20,1	81,2	3,0	41,6	47,7	
		226	8,7	0,7	2,7	8,2	52,9	2,8	11,1	14,0	81,4	3,4	35,0	41,4	
		211	9,2	0,9	4,3	11,9	52,8	2,9	14,2	18,9	80,7	3,5	39,8	44,3	
		178	9,7	0,9	11,8	22,8	53,0	2,8	19,1	22,8	81,0	3,2	42,7	44,4	
		304	8,9	0,9	4,6	12,0	51,7	2,9	9,9	15,5	80,3	3,4	34,2	39,7	

TAULUKKO 2: YHTEEVETO PORANÄYTTEIDEN LABORATORIOTUTKIMUSTULOKSISTA V. 1977 - 1980. KOLME YLEISINTÄ AB-PÄÄLLYSTETTÄ

Päällyste- laji	MASSAMÄÄRÄ				TYHJÄTILA				
	Kaista- näytt. kpl	Keski- arvo kg/m ²	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Pora- näytt. kpl	Keski- arvo kg/m ²	Hajonta	Poikk. ohjearv. %	Til.mat. poikk. %
MPAB 16	8	81	18,3	0,0	32	2,2	1,2	0,0	0,1
MPAB 18	4	95	12,3	0,0	12	5,5	1,9	50,0	60,9
MPAB 20	168	103	17,8	0,0	597	2,6	1,2	5,5	4,7
MPAB 25	32	124	20,9	0,0	95	1,6	0,7	0,0	0,0
AB 16/60	36	91	12,5	0,0	108	3,4	1,2	4,6	1,3
AB 16/80	52	85	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3
AB 16/150	6	153	13,5	16,7	26	3,3	1,2	0,0	1,5
AB 18/100	22	102	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1
AB 20/80	6	94	18,5	0,0	18	4,1	1,1	11,1	21,0
AB 20/90	12	85	12,8	25,0	36	4,2	1,4	30,6	27,7
AB 20/100	294	101	16,3	19,4	965	2,8	1,1	6,4	5,3
AB 20/120	221	122	16,3	19,0	724	2,8	1,1	5,8	6,1
AB 20/150	36	150	18,0	16,7	126	2,2	1,2	3,2	3,2
AB 25/100	12	107	10,5	8,3	36	2,8	1,2	11,1	7,4
AB 25/120	268	123	14,2	12,7	861	2,3	1,0	2,3	2,0
AB 25/150	28	153	13,9	17,9	102	1,7	0,7	0,0	0,1
BS 32/150	91	152	17,7	6,6	236	4,6	1,5	11,4	12,7

TAULUKKO 3 : Poranäytteiden massamäärä- ja tyhjätilatulokset päällystelajeittain v. 1980

ALUSTALAJI

PÄÄLLYSTELAADUT

M A S S A M Ä Ä R Ä

T Y H J Ä T I L A

9

	KAISTA- NÄYTT.	KESKIJARVO	HAJONTA	EROAA OHJE- ARVOSTA	PORA- NÄYTT.	KESKIJARVO	HAJONTA	EROAA OHJE- ARVOSTA	TIL. MATEM. POIKK.
	(KPL)	(KG/M ²)	(KG/M ²)	(%)	(KPL)	(%)	(%)	(%)	(%)
TASATTU									
MPAB 20	51	111,85	16,79	0,0	186	2,79	1,35	4,3	5,34
AB 25/100	8	112,71	9,53	0,0	24	2,45	1,19	4,2	1,59
AB 25/120	118	122,12	14,93	5,7	383	2,08	0,90	1,8	1,21
AB 20/100	147	101,37	16,16	7,1	507	2,94	1,17	8,9	7,50
AB 20/120	78	120,00	17,97	8,1	285	3,28	1,19	8,1	8,36
AB 16/80	32	86,84	10,19	0,8	126	2,88	1,17	0,8	0,39
TASAAMATON									
MPAB 25	30	122,24	21,71	0,0	89	1,55	0,66	0,0	0,03
MPAB 20	117	99,35	18,21	0,0	411	2,55	1,07	6,1	4,46
AB 25/100	2	95,80	14,85	12,5	8	2,67	0,78	0,0	0,15
AB 25/120	8	124,01	15,41	4,2	24	2,85	1,31	8,3	5,02
AB 20/100	111	100,36	17,24	5,1	350	2,57	1,10	2,3	2,16
AB 20/120	10	116,55	14,66	9,1	33	3,08	1,01	3,0	3,04
AB 18/100	22	102,24	16,67	3,0	66	2,72	0,99	1,5	1,05
AB 16/60	36	91,03	12,50	0,0	108	3,40	1,17	4,6	1,32
AB 16/80	20	79,93	13,76	15,0	40	3,42	0,85	0,0	0,11
SITOMATON									
MPAB 25	2	147,32	8,64	0,0	6	2,46	0,59	0,0	0,00
AB 25/100	2	96,18	7,58	0,0	4	5,29	1,66	75,0	56,96
AB 25/120	142	123,25	13,53	2,4	454	2,41	0,99	2,4	2,60
AB 25/150	28	153,34	13,87	4,9	102	1,73	0,74	0,0	0,13
AB 20/100	36	100,99	13,55	2,8	108	3,22	1,06	8,3	5,16
AB 20/120	137	123,32	15,08	3,8	420	2,50	1,05	4,3	4,61
AB 20/150	36	150,27	18,05	4,8	126	2,22	1,19	3,2	3,21
BS 32/150	91	151,99	17,65	2,5	236	4,65	1,46	11,4	12,67

Taulukko 4: Massamäärä- ja tyhjätilatulokset alustalaaduittain v. 1980

Laatuominaisuus	Yks.	Päällystelaji	Vaihteluväli piireittäin	Vaihtelyväli työn suorittajittain	Koko maan keskiarvo
<u>Tyhjätila</u>					
- keskiarvo	%	AB 20-25/100-120	1,2 (0) - 3,5 (U)	1,5 (12) - 3,6 (23)	2,6
- hajonta	"	"	0,7 (Ku,KS,0 ja Kn) - 2,1 (KP)	0,7 (9 ja 17) - 2,1 (6)	1,1
- tilatomat. poikk.	"	"	0,0 (H,Ku,KS,0 ja Kn) - 14,3 (KP)	0,0 (9,14,17 ja 18) - 14,3 (6)	4,4
<u>Massamäärä</u>					
- keskiarvo	kg/m ²	AB 20-25/120	112,0 (Ky) - 132,0 (Kn)	10,7,0 (41) - 132,0 (18)	122,5
- hajonta	"	"	8,5 (PK) - 25,8 (T)	10,3 (23) - 21,1 (41)	15,1
- poikk. ohjearvosta	"	"	0,0 (Ky,PK,V ja Kn) - 23,1 (U)	0,0 (13,14,17 ja 18) - 62,5 (41)	15,5
- keskiarvo	kg/m ²	AB 20/100	90,0 (KS) - 113,0 (H)	90,0 (9) - 113,0 (19)	101,0
- hajonta	"	"	13,6 (U) - 22,8 (KS)	11,1 (18) - 22,8 (9)	16,3
- poikk. ohjearvosta	"	"	7,1 (T) - 50,0 (KS)	0,0 (7 ja 18) - 50,0 (9)	19,4

Taulukko 5: Kolmen yleisimmän asfalttibetonilajin (AB 25/120, AB 20/120 ja AB 20/100) poranäytteistä mitattujen laatuominaisuuksien piiri- ja työnsuorittajakohtaisten keskimääräisten arvojen vaihteluväli

PIIRI	AB 25/120		AB 20/120		AB 20/100		Yhteensä 1980		Yhteensä 1979		Yhteensä 1978		Yhteensä 1977	
	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %
U	457	1,9	370	8,2	175	10,1	1 002	5,7	1 006	6,5	793	1,7	1 028	3,6
T	-	-	18	1,6	258	3,4	276	3,3	288	1,7	247	4,7	70	0,6
H	174	4,7	108	0,0	32	1,0	314	2,7	458	0,6	437	1,9	466	1,7
Ky	-	-	6	1,8	78	11,8	84	11,1	192	7,5	227	4,5	83	0,5
M	-	-	-	-	76	3,6	76	3,6	36	0,3	196	1,2	30	0,5
PK	-	-	9	0,4	84	0,5	93	0,5	189	7,0	225	0,5	195	7,9
Ku	58	0,0	-	-	-	-	58	0,0	74	0,0	79	11,5	216	4,6
KS	76	0,0	-	-	24	0,9	100	0,2	210	0,3	182	0,2	202	1,9
V	-	-	12	6,1	-	-	12	6,1	38	12,4	44	4,4	263	1,5
KP	72	1,1	18	14,3	-	-	90	3,7	-	-	92	0,0	51	0,1
O	-	-	35	0,0	44	1,9	79	1,1	158	1,5	91	2,4	149	2,3
Kn	24	0,0	-	-	-	-	24	0,0	18	0,5	82	0,4	36	5,9
L	-	-	148	6,7	194	5,7	342	6,1	145	11,5	141	2,1	262	11,4
KOKO MAA	861	2,0	724	6,1	965	5,3	2 550	4,4	2 812	4,4	2 835	2,3	3 051	3,7

Taulukko 6: Tyhjätilojen tilastomatemattiset poikkeamat piireittäin
(yleisimmät AB-lajit v. 1980 sekä vastaavat yhteensä v. 1977-1980)

Taulukko 7 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 25/150

Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KS	8	5,76	0,24	0,00	17,7	8	145,0	12,3	37,5	32	2,5	0,9	0,0	0,4
Kn	20	5,77	0,23	0,00	8,8	20	157,0	14,6	10,0	70	1,4	0,7	0,0	0,0
koko maa	28	5,76	0,23	0,00	11,3	28	153,0	13,9	17,9	102	1,7	0,7	0,0	0,1

piiri	kaista- näytt. kpl	# 0,074 mm (löp.-%)				# 4 mm (löp.-%)				# 12 mm (löp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KS	8	10,5	0,8	0,0	25,4	50,9	3,6	0,0	17,3	69,1	3,3	50,0	39,7
Kn	20	8,9	0,8	5,0	8,2	53,2	2,6	5,0	6,3	75,4	2,4	10,0	13,7
koko maa	28	9,4	0,8	3,6	13,1	52,5	2,9	3,6	9,4	73,6	2,6	21,4	21,2

Taulukko 8 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/150Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
V	37	5,86	0,22	5,41	8,6	36	150,0	18,0	16,7	126	2,2	1,2	3,2	3,2
koko maa	37	5,86	0,22	5,41	8,6	36	150,0	18,0	16,7	126	2,2	1,2	3,2	3,2

piiri	kaista- näytt. kpl	≠ 0,074 mm (läp.-%)				≠ 4 mm (läp.-%)				≠ 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
V	37	10,2	1,6	18,9	34,3	49,7	2,1	21,6	26,0	84,2	2,9	43,2	50,6
koko maa	37	10,2	1,6	18,9	34,3	49,7	2,1	21,6	26,0	84,2	2,9	43,2	50,6

Taulukko 9 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: AB 25/120 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	142	5,65	0,17	0,00	3,8	142	123,0	13,9	12,7	457	2,1	1,0	2,4	1,9
H	56	5,48	0,22	8,93	14,4	58	123,0	14,7	12,1	174	2,6	1,1	4,0	4,7
Ku	16	5,66	0,17	0,00	3,7	16	121,0	13,6	12,5	58	2,2	0,7	0,0	0,0
KS	24	5,78	0,17	0,00	4,6	24	121,0	18,3	20,8	76	2,2	0,7	0,0	0,0
KP	22	5,66	0,14	0,00	0,5	22	120,0	12,3	9,1	72	2,7	1,0	2,8	1,1
Kn	6	6,13	0,26	50,00	55,2	6	132,0	11,1	0,0	24	1,9	0,7	0,0	0,0
koko maa	266	5,64	0,18	3,01	7,0	268	123,0	14,2	12,7	861	2,3	1,0	2,3	2,0

Taulukko 10: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 25/120Vuosi: 1980

piiri	näytteen kpl	0,075 mm (l.p.-%)				0,4 mm (l.p.-%)				1,2 mm (l.p.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.stat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.stat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.stat. poikk. %
U	142	8,5	1,0	3,5	10,2	47,7	2,3	4,2	8,2	76,4	3,1	26,1	34,7
H	56	8,7	0,9	1,8	11,3	52,1	2,3	3,6	9,4	73,2	3,3	16,1	22,3
Ku	16	9,8	0,7	6,3	7,2	51,7	1,8	0,0	3,3	76,3	3,0	12,5	21,7
KS	24	9,5	1,3	8,3	16,7	53,4	2,3	12,5	19,4	72,6	2,9	45,8	58,0
KP	22	9,3	0,7	0,0	14,6	47,0	1,4	0,0	1,7	81,2	2,9	27,3	26,6
Kn	6	8,5	1,4	16,7	17,3	53,7	2,3	0,0	3,3	75,7	2,3	0,0	4,0
koko maa	266	8,8	1,0	3,8	11,4	49,5	2,2	4,1	8,5	75,8	3,1	24,4	32,1

Taulukko 11: Yhteen veto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 25/100 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	10	5,53	0,13	0,00	5,3	10	110,0	9,3	0,0	28	2,9	1,3	14,3	9,5
KP	2	5,80	0,14	0,00	1,7	2	96,0	14,9	50,0	8	2,7	0,8	0,0	0,2
koko maa	12	5,58	0,14	0,00	4,7	12	107,0	10,5	8,3	36	2,8	1,2	11,1	7,4

piiri	kaista- näytt. kpl	# 0.074 mm (läh.-%)				# 4 mm (läh.-%)				# 12 mm (läh.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	10	7,4	1,0	0,0	9,6	47,8	1,7	20,0	22,5	73,2	3,5	30,0	38,6
KP	2	7,5	0,7	0,0	1,7	44,5	2,1	0,0	2,2	74,5	0,7	0,0	1,7
koko maa	12	7,4	1,0	0,0	8,3	47,3	1,8	16,7	19,1	73,4	3,0	25,0	32,4

Taulukko 12 : Yhteen veto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: AB 20/120 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	108	5,71	0,20	0,00	7,8	108	121,0	16,3	23,1	370	3,3	1,1	8,1	8,2
T	6	5,75	0,26	0,00	12,9	6	127,0	25,8	16,7	18	2,2	1,3	0,0	1,6
H	38	5,59	0,20	5,26	8,1	36	122,0	14,4	13,9	108	1,7	0,8	0,0	0,0
Ky	12	5,67	0,14	0,00	2,6	2	112,0	9,0	0,0	6	2,6	1,2	0,0	1,8
PK	3	5,97	0,15	0,00	19,1	3	124,0	8,5	0,0	9	2,8	0,8	0,0	0,4
V	4	5,78	0,17	0,00	2,1	4	125,0	11,8	0,0	12	3,3	1,1	8,3	6,1
KP	6	5,50	0,15	0,00	9,8	6	123,0	13,9	16,7	18	2,8	2,1	5,6	14,3
O	-	-	-	-	-	12	123,0	16,8	8,3	35	1,2	0,7	0,0	0,0
L	44	5,73	0,20	2,27	10,3	44	122,0	17,7	20,5	148	2,8	1,2	6,8	6,7
koko maa	221	5,69	0,19	1,36	8,3	221	122,0	16,3	19,0	724	2,8	1,1	5,8	6,1

Taulukko 13 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/120

Vuosi: 1980

piiri	kaista- näytt. kpl	# 0,075 mm (läp.-f)				# 4 mm (läp.-f)				# 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	108	8,4	0,7	0,9	3,3	50,0	2,6	16,7	21,4	83,2	3,1	44,4	51,6
T	6	8,3	1,0	0,0	6,5	51,3	1,5	16,7	32,9	79,7	2,4	100,0	97,3
H	38	9,0	0,7	0,0	6,9	51,9	2,2	5,3	13,6	76,5	2,9	28,9	40,0
Ky	12	9,8	0,7	16,7	40,8	55,2	2,6	25,0	37,2	80,6	3,3	41,7	45,3
PK	3	7,3	1,2	0,0	13,5	54,0	3,0	66,7	63,1	81,0	1,7	100,0	87,6
V	4	9,0	0,8	0,0	11,1	46,8	3,8	25,0	23,2	76,8	2,9	0,0	13,8
KP	6	7,3	0,5	0,0	0,5	46,2	3,7	16,7	17,8	82,7	4,9	66,7	56,9
L	44	8,6	0,6	2,3	8,5	52,5	2,6	6,8	12,9	81,0	2,8	34,1	37,9
koko maa	221	8,6	0,7	1,8	7,3	51,1	2,5	14,0	20,1	81,2	3,0	41,6	47,7

Taulukko 14: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila)

Päällystelaji: AB 20/100Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	67	5,41	0,16	5,97	16,7	58	97,0	13,6	36,2	175	3,5	1,0	10,3	10,1
T	71	5,71	0,21	2,82	10,8	70	105,0	15,9	7,1	258	2,6	1,1	5,4	3,4
H	8	5,58	0,15	0,00	3,8	10	113,0	18,4	20,0	32	2,2	0,9	0,0	1,0
Ky	14	5,83	0,13	0,00	0,2	24	102,0	14,9	12,5	78	3,0	1,1	12,8	11,8
M	24	5,88	0,17	4,17	3,0	24	102,0	18,1	16,7	76	3,0	1,1	3,9	3,6
PK	28	5,59	0,27	10,71	16,7	28	96,0	17,0	17,9	84	2,6	0,9	0,0	0,5
KS	8	6,19	0,14	0,00	1,1	8	90,0	22,8	50,0	24	2,5	1,0	0,0	0,9
O	24	5,53	0,21	0,00	10,7	12	106,0	15,4	8,2	44	1,8	1,5	2,3	1,9
L	60	5,72	0,18	0,00	6,1	60	99,0	17,7	20,0	194	2,8	1,4	8,2	5,7
koko maa	304	5,65	0,19	3,29	10,2	294	101,0	16,3	19,4	965	2,8	1,1	6,4	5,3

Taulukko 15 : Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/100

Vuosi: 1980

piiri	kaista- näytt. kpl	# 0,074 mm (läp.-%)				# 14 mm (läp.-%)				# 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U	67	8,4	0,6	1,5	4,9	50,5	3,4	20,9	23,0	79,2	3,7	52,2	55,5
T	71	9,0	0,9	4,2	14,9	51,5	3,0	7,0	13,2	78,4	3,4	42,3	49,2
H	8	9,6	0,6	0,0	6,4	52,0	3,0	12,5	22,5	78,3	3,5	37,5	36,5
Ky	14	8,7	0,6	0,0	1,8	47,1	2,4	7,1	11,3	83,9	2,8	42,9	48,0
M	24	8,9	1,1	12,5	17,6	49,3	1,8	0,0	0,6	78,6	3,8	20,8	28,1
PK	28	8,5	0,9	3,6	4,7	51,9	2,8	3,6	8,5	79,8	3,3	10,7	18,8
KS	8	9,5	1,2	12,5	12,3	59,6	3,3	25,0	45,6	85,8	3,6	25,0	47,6
O	24	9,4	1,6	12,5	36,8	52,3	2,5	0,0	4,3	78,8	3,8	29,2	29,5
L	60	9,1	0,9	3,3	10,9	53,9	3,2	10,0	19,6	83,8	2,9	21,7	26,5
koko maa	304	8,9	0,9	4,6	12,0	51,7	2,9	9,9	15,5	80,3	3,4	34,2	39,7

Taulukko 16: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 18/100 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
M	22	5,81	0,18	0,00	4,5	22	102,0	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1
koko maa	22	5,81	0,18	0,00	4,5	22	102,0	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1

piiri	kaista- näytt. kpl	// 0,074 mm (läp.-f)				// 4 mm (läp.-f)				// 12 mm (läp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
M	22	9,0	0,8	0,0	9,3	52,5	2,7	9,1	10,8	82,9	3,1	50,0	61,5
koko maa	22	9,0	0,8	0,0	9,3	52,5	2,7	9,1	10,8	82,9	3,1	50,0	61,5

Taulukko 17: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 16/80 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.rat. poikk. %
Ky	52	5,79	0,19	3,85	5,0	52	85,0	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3
koko maa	52	5,79	0,19	3,85	5,0	52	85,0	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3

piiri	kaista- näytt. kpl	≦ 0,074 mm (lup.-f)				≦ 4 mm (lup.-f)				≦ 12 mm (lup.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
Ky	52	8,9	0,8	0,0	8,6	51,9	2,5	9,6	18,1	85,9	2,5	51,9	56,8
koko maa	52	8,9	0,8	0,0	8,6	51,9	2,5	9,6	18,1	85,9	2,5	51,9	56,8

Taulukko 18: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 16/60 Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KP	36	5,89	0,21	2,78	7,6	36	91,0	12,5	0,0	108	3,4	1,2	4,6	1,3
koko maa	36	5,89	0,21	2,78	7,6	36	91,0	12,5	0,0	108	3,4	1,2	4,6	1,3

piiri	kaista- näytt. kpl	Ø 0,074 mm (lap.-I)				Ø 4 mm (lap.-I)				Ø 12 mm (lap.-I)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KP	36	9,4	1,0	5,6	25,3	51,9	2,9	25,0	24,3	89,8	2,6	77,8	76,1
koko maa	36	9,4	1,0	5,6	25,3	51,9	2,9	25,0	24,3	89,8	2,6	77,8	76,1

Taulukko 19 : Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: MP AB 25

Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KS	32	5,72	0,19	0,00	7,4	32	124,0	20,9	0,0	95	1,6	0,7	0,0	0,0
koko maa	32	5,72	0,19	0,00	7,4	32	124,0	20,9	0,0	95	1,6	0,7	0,0	0,0

piiri	kaista- näytt. kpl	Ø 0,074 mm (lap.-f)				Ø 4 mm (lap.-f)				Ø 12 mm (lap.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
KS	32	9,3	1,1	3,1	8,7	48,8	1,6	0,0	1,3	69,0	2,3	12,5	16,4
koko maa	32	9,3	1,1	3,1	8,7	48,8	1,6	0,0	1,3	69,0	2,3	12,5	16,4

Taulukko 20: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: MP AB 20Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
T	8	5,59	0,08	0,00	0,0	8	67,0	21,0	0,0	23	4,1	1,5	26,1	27,1
H	118	5,62	0,17	0,00	5,5	119	106,0	16,3	0,0	436	2,6	1,1	3,2	3,4
Ky	18	5,73	0,19	0,00	8,4	18	104,0	17,3	0,0	54	2,4	0,9	1,9	0,2
V	23	5,84	0,22	4,35	12,0	23	96,0	24,9	0,0	84	2,7	1,6	14,3	8,2
koko maa	167	5,66	0,18	0,60	6,4	168	103,0	17,8	0,0	597	2,6	1,2	5,5	4,7

piiri	kaista- näytt. kpl	Ø 0,074 mm (lup.-f)				Ø 4 mm (lup.-f)				Ø 12 mm (lup.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
T	8	8,9	0,6	0,0	4,0	50,0	1,2	0,0	0,6	81,3	3,0	37,5	53,3
H	118	9,0	0,8	1,7	4,9	52,8	2,9	11,0	15,0	78,2	3,4	33,9	38,5
Ku	18	9,3	0,9	0,0	3,3	52,6	2,4	11,1	15,8	83,6	3,9	44,4	46,7
V	23	9,1	0,7	0,0	13,9	52,2	3,2	21,7	26,9	84,8	3,4	17,4	25,5
koko maa	167	9,0	0,8	1,2	5,9	52,6	2,8	12,0	16,0	79,8	3,5	32,9	38,3

Taulukko 21: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista piireittäin (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila)

Päällystelaji: BS 32/150

Vuosi: 1980

piiri	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
U						75	156,0	18,0	5,3	156	4,2	1,4	9,0	9,9
L						16	145,0	17,0	12,5	80	5,5	1,6	16,3	18,0
koko maa						91	152,0	17,7	6,6	236	4,6	1,5	11,4	12,7

Tekijä- koodi	AB 25/120		AB 20/120		AB 20/100		YHTEENSÄ 1980		YHTEENSÄ 1979		YHTEENSÄ 1978		YHTEENSÄ 1977	
	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %	poranäyt. lkm	til.mat. poikk. %
1	-	-	-	-	76	3,6	76	3,6	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	84	0,5	84	0,5	-	-	157	0,2	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	3,3	-	-
5	-	-	262	8,9	-	-	262	8,9	244	15,0	241	3,6	166	3,5
6	-	-	18	14,3	-	-	18	14,3	84	0,2	-	-	56	0,4
7	300	3,1	170	5,6	178	8,5	648	5,2	651	2,3	332	4,2	971	3,2
9	76	0,0	-	-	24	0,9	100	0,2	96	0,0	182	0,2	116	0,5
10	-	-	-	-	-	-	-	-	175	10,2	141	2,1	127	0,1
11	-	-	-	-	-	-	-	-	192	7,5	139	0,8	88	6,5
12	-	-	53	0,6	156	0,6	209	0,6	298	0,0	200	3,9	74	0,0
13	-	-	20	3,8	94	5,6	114	5,3	10	2,7	-	-	174	16,0
14	26	0,0	-	-	-	-	26	0,0	75	4,7	122	0,7	107	0,4
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	3,9
16	-	-	-	-	82	4,1	82	4,1	178	1,0	88	0,4	102	0,1
17	182	3,1	36	0,0	-	-	218	2,6	316	1,2	375	4,4	344	2,1
18	24	0,0	-	-	-	-	24	0,0	18	0,5	196	1,2	124	3,4
19	253	1,1	84	0,9	32	1,0	369	1,0	190	5,0	475	0,2	207	1,7
21	-	-	-	-	-	-	-	-	44	0,1	-	-	-	-
23	-	-	56	9,0	-	-	56	9,0	-	-	-	-	-	-
41	-	-	25	6,9	175	10,1	200	9,7	223	8,5	87	3,9	309	9,3
43	-	-	-	-	64	8,2	64	8,2	18	15,5	74	4,9	-	-
KOKO MAA	861	2,0	724	6,1	965	5,3	2 550	4,4	2 812	4,4	2 835	2,3	3 051	3,9

Taulukko 22: Tyhjätilojen tilastomatemattiset poikkeamat työn tekijän mukaan jaoteltuina
(Yleisimmät AB-lajit v. 1980 sekä vastaavat yhteensä v. 1977-1980)

Taulukko 23: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 25/150

Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (t)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (t)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
15	8	5,76	0,24	0,00	17,7	8	145,0	12,3	37,5	32	2,5	0,9	0,0	0,4
18	20	5,77	0,23	0,00	8,8	20	157,0	14,6	10,0	70	1,4	0,7	0,0	0,0
koko maa	28	5,76	0,23	0,00	11,3	28	153,0	13,9	17,9	102	1,7	0,7	0,0	0,1

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≠ 0,075 mm (löp.-f)				≠ 4 mm (löp.-f)				≠ 12 mm (löp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
15	8	10,5	0,8	0,0	25,4	50,9	3,6	0,0	17,3	69,1	3,3	50,0	39,7
18	20	8,9	0,8	5,0	8,2	53,2	2,6	5,0	6,3	75,4	2,4	10,0	13,7
koko maa	28	9,4	0,8	3,6	13,1	52,5	2,9	3,6	9,4	73,6	2,6	21,4	21,2

Taulukko 24: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/150Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	8	5,75	0,34	12,50	24,1	8	152,0	14,4	12,5	35	2,7	1,2	5,7	3,9
19	29	5,90	0,18	3,45	4,3	28	150,0	19,4	17,9	91	2,0	1,2	2,2	2,9
koko maa	37	5,86	0,22	5,41	8,6	36	150,0	18,0	16,7	126	2,2	1,2	3,2	3,2

Tekijä	kaista- näytt. kpl	770,01-770,02 mm (100-1)				774 mm (100-1)				7712 mm (100-1)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	8	9,1	0,5	0,0	10,0	50,4	2,1	25,0	37,6	81,3	3,4	62,5	76,2
19	29	10,4	1,9	24,1	41,1	49,6	2,1	20,7	22,8	85,1	2,8	37,9	43,6
koko maa	37	10,2	1,6	18,9	34,3	49,7	2,1	21,6	26,0	84,2	2,9	43,2	50,6

Taulukko 25: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: AB 25/120

Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	98	5,57	0,17	2,04	5,5	98	124,0	14,0	7,1	300	2,5	1,1	4,0	3,1
9	24	5,78	0,17	0,00	4,6	24	121,0	18,3	20,8	76	2,2	0,7	0,0	0,0
14	8	5,65	0,12	0,00	0,2	8	129,0	12,0	0,0	26	2,1	0,8	0,0	0,0
18	6	6,13	0,26	50,00	55,2	6	132,0	11,1	0,0	24	1,9	0,7	0,0	0,0
17	58	5,63	0,23	5,17	12,7	60	118,0	14,9	25,0	182	2,4	0,9	1,6	3,1
19	72	5,64	0,15	0,00	2,0	72	123,0	13,3	9,7	253	2,1	1,0	2,0	1,1
koko maa	266	5,64	0,18	3,01	7,0	268	123,0	14,2	12,7	861	2,3	1,0	2,3	2,0

Taulukko 26: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 25/120Vuosi: 1980

Tekijä	näytteen kpl	Ø 0,075 mm (läp.-%)				Ø 0,15 mm (läp.-%)				Ø 12 mm (läp.-%)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	98	8,4	1,1	5,1	15,7	49,5	2,5	4,1	8,4	76,2	2,9	18,4	25,1
9	24	9,5	1,3	8,3	16,7	53,4	2,3	12,5	19,4	72,6	2,9	45,8	58,0
14	8	9,5	0,5	0,0	0,3	53,0	1,8	0,0	4,5	76,6	2,9	25,0	31,8
17	58	8,8	0,6	1,7	5,2	50,2	2,0	3,4	10,3	75,3	3,3	34,5	43,3
18	6	8,5	1,4	16,7	17,3	53,7	2,3	0,0	3,3	75,7	2,3	0,0	4,0
19	72	9,0	0,9	1,4	9,5	46,9	1,8	2,8	4,5	76,4	3,4	19,4	26,2
koko maa	266	8,8	1,0	3,8	11,4	49,5	2,2	4,1	8,5	75,8	3,1	24,4	32,1

Taulukko 27: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila)

Päällystelaji: AB 20/120

Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (l)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. l
5	72	5,76	0,21	0,00	8,9	72	122,0	16,8	22,2	262	3,3	1,2	9,2	8,9
6	6	5,50	0,15	0,00	9,8	6	123,0	13,9	16,7	18	2,8	2,1	5,6	14,3
7	61	5,74	0,18	1,64	9,0	51	122,0	17,5	23,5	170	2,8	1,2	4,7	5,6
12	6	5,75	0,26	0,00	12,9	18	124,0	19,9	11,1	53	1,5	0,9	0,0	0,6
13	6	5,73	0,16	0,00	1,6	6	122,0	14,7	0,0	20	2,9	1,2	10,0	3,8
17	12	5,58	0,19	8,33	8,4	12	125,0	15,7	0,0	36	1,6	0,8	0,0	0,0
19	30	5,62	0,20	3,33	7,2	28	121,0	13,5	17,9	84	2,0	0,8	1,2	0,9
23	20	5,56	0,14	0,00	3,1	20	122,0	10,3	5,0	56	3,6	1,0	7,1	9,0
41	8	5,47	0,24	0,00	15,0	8	107,0	21,1	62,5	25	3,4	1,0	8,0	6,9
koko maa	221	5,69	0,19	1,36	8,3	221	122,0	16,3	19,0	724	2,8	1,1	5,8	6,1

Taulukko 28: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/120Vuosi: 1980

Tekijä	Kaista- näytt. kpl	≈ 0,074 mm (läp.-f)				≈ 0,4 mm (läp.-f)				≈ 1,2 mm (läp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
				‰	‰			‰	‰			‰	‰
5	72	8,5	0,7	1,4	3,5	48,3	2,4	12,5	15,9	84,5	2,8	44,4	50,2
6	6	7,3	0,5	0,0	0,5	46,2	3,7	16,7	17,8	82,7	4,9	66,7	56,9
7	61	8,9	0,7	4,9	16,1	53,5	2,5	19,7	28,1	80,3	2,9	49,2	51,4
12	6	8,3	1,0	0,0	6,5	51,3	1,5	16,7	32,9	79,7	2,4	100,0	97,3
13	6	8,2	0,4	0,0	0,0	52,2	2,7	0,0	6,6	85,0	2,8	0,0	9,6
17	12	9,2	0,8	0,0	16,4	51,3	2,1	0,0	4,3	77,7	2,6	8,3	13,2
19	30	9,0	0,7	0,0	3,6	51,5	2,5	10,0	18,5	76,1	3,1	33,3	47,3
23	20	7,6	0,7	0,0	1,0	54,9	3,1	20,0	25,1	82,1	3,3	30,0	39,5
41	8	8,5	0,6	0,0	0,5	49,1	3,3	12,5	15,4	78,6	5,1	37,5	56,1
koko maa	221	8,6	0,7	1,8	7,3	51,1	2,5	14,0	20,1	81,2	3,0	41,6	47,7

Taulukko 29: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila, rakeisuus).

Päällystelaji: AB 25/100 Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	pora- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
	kpl			%	%	kpl			%	kpl			%	%
7	8	5,50	0,08	0,00	0,0	8	113,0	9,5	0,0	24	2,5	1,2	4,2	1,6
17	2	5,65	0,35	0,00	26,3	2	96,0	7,6	0,0	4	5,3	1,7	75,0	57,0
19	2	5,80	0,14	0,00	1,7	2	96,0	14,9	50,0	8	2,7	0,8	0,0	0,2
koko maa	12	5,58	0,14	0,00	4,7	12	107,0	10,5	8,3	36	2,8	1,2	11,1	7,4

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≤ 0,075 mm (lääp.-90)				≤ 4 mm (lääp.-1)				≤ 12 mm (lääp.-6)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	8	7,5	0,9	0,0	5,6	46,6	2,0	0,0	3,5	70,8	4,0	12,5	23,2
17	2	7,0	1,4	0,0	25,7	52,5	0,7	100,0	98,3	83,0	1,4	100,0	100,0
19	2	7,5	0,7	0,0	1,7	44,5	2,1	0,0	2,2	74,5	0,7	0,0	1,7
koko maa	12	7,4	1,0	0,0	8,3	47,3	1,8	16,7	19,3	73,4	3,0	25,0	32,4

Taulukko 30: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: AB 20/100Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	pora- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
	kpl			%	%	kpl			%	kpl			%	%
1	24	5,88	0,17	4,17	3,0	24	102,0	18,1	16,7	76	3,0	1,1	3,9	3,6
2	28	5,59	0,27	10,71	16,7	28	96,0	17,0	17,9	84	2,6	0,9	0,0	0,5
7	44	5,81	0,14	0,00	2,9	54	101,0	16,1	16,7	178	3,0	1,2	11,2	8,5
9	8	6,19	0,14	0,00	1,1	8	90,0	22,8	50,0	24	2,5	1,0	0,0	0,9
12	49	5,61	0,20	0,00	8,4	36	106,0	16,0	5,6	156	1,9	1,2	1,9	0,6
13	30	5,63	0,22	0,00	7,9	30	97,0	18,4	20,0	94	2,6	1,5	6,4	5,6
16	26	5,72	0,24	7,69	14,1	26	106,0	14,8	7,7	82	3,0	1,1	7,3	4,1
19	8	5,58	0,15	0,00	3,8	10	113,0	18,4	20,0	32	2,2	0,9	0,0	1,0
41	67	5,41	0,16	5,97	16,7	58	97,0	13,6	36,2	175	3,5	1,0	10,3	10,1
42	20	5,71	0,21	0,00	12,2	20	101,0	16,6	10,0	64	3,4	1,2	9,4	8,2
koko maa	304	5,65	0,19	3,29	10,2	294	101,0	16,3	19,4	965	2,8	1,1	6,4	5,3

Taulukko 31: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (rakeisuus)

Päällystelaji: AB 20/100

Vuosi: 1980

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≤ 0,074 mm (löp.-f)				≤ 4 mm (löp.-f)				≤ 12 mm (löp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
				%	%			%	%			%	%
1	24	8,9	1,1	12,5	17,6	49,3	1,8	0,0	0,6	78,6	3,8	20,8	28,1
2	28	8,5	0,9	3,6	4,7	51,9	2,8	3,6	8,5	79,8	3,3	10,7	18,8
7	44	8,9	0,9	2,3	5,2	53,3	2,9	9,1	16,8	84,9	3,0	34,1	40,5
9	8	9,5	1,2	12,5	12,3	59,6	3,3	25,0	45,6	85,8	3,6	25,0	47,6
12	49	9,4	1,3	12,2	33,2	49,3	2,5	2,0	7,2	76,8	3,5	61,2	62,4
13	30	9,2	0,8	3,3	15,0	51,7	3,2	10,0	19,8	82,3	2,7	13,3	16,1
16	26	8,9	0,8	0,0	9,3	55,0	2,8	0,0	10,3	79,8	3,3	7,7	14,2
19	8	9,6	0,6	0,0	6,4	52,0	3,0	12,5	22,5	78,3	3,5	37,5	36,5
41	67	8,4	0,6	1,5	4,9	50,5	3,4	20,9	23,0	79,2	3,7	52,2	55,5
42	20	8,5	0,8	0,0	3,6	53,3	3,6	20,0	20,9	81,1	3,7	25,0	38,8
koko maa	304	8,9	0,9	4,6	12,0	51,7	2,9	9,9	15,5	80,3	3,4	34,2	39,7

Taulukko 32: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjätila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 18/100Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (l)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
1	22	5,81	0,18	0,00	4,5	22	102,0	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1
koko maa	22	5,81	0,18	0,00	4,5	22	102,0	16,7	9,1	66	2,7	1,0	1,5	1,1

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≠ 0,074 mm (löp.-l)				≠ 4 mm (löp.-l)				≠ 12 mm (löp.-l)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
1	22	9,0	0,8	0,0	9,3	52,5	2,7	9,1	10,8	82,9	3,1	50,0	61,5
koko maa	22	9,0	0,8	0,0	9,3	52,5	2,7	9,1	10,8	82,9	3,1	50,0	61,5

Taulukko 33: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 16/80 Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	kaista- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	pora- näytt.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
	kpl			%	%	kpl			%	kpl			%	%
7	52	5,79	0,19	3,85	5,0	52	85,0	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3
koko maa	52	5,79	0,19	3,85	5,0	52	85,0	11,1	13,5	166	3,0	1,1	0,6	0,3

Tekijä	kaista- näytt.	≠ 0,074 mm (löp.-f)				≠ 4 mm (löp.-f)				≠ 12 mm (löp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta	til.mat. poikk.
				%	%			%	%			%	%
7	52	8,9	0,8	0,0	8,6	51,9	2,5	9,6	18,1	85,9	2,5	51,9	56,8
koko maa	52	8,9	0,8	0,0	8,6	51,9	2,5	9,6	18,1	85,9	2,5	51,9	56,8

Taulukko 34: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: AB 16/60Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (l)				
	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaistanäytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. l
7	36	5,89	0,21	2,78	7,6	36	91,0	12,5	0,0	108	3,4	1,2	4,6	1,3
koko maa	36	5,89	0,21	2,78	7,6	36	91,0	12,5	0,0	108	3,4	1,2	4,6	1,3

Tekijä	kaistanäytt. kpl	Ø 0,075 mm (läh.-f)				Ø 4 mm (läh.-f)				Ø 12 mm (läh.-f)			
		keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keskiarvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	36	9,4	1,0	5,6	25,3	51,9	2,9	25,0	24,3	89,8	2,6	77,8	76,1
koko maa	36	9,4	1,0	5,6	25,3	51,9	2,9	25,0	24,3	89,8	2,6	77,8	76,1

Taulukko 35: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: MP AB 25 Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
9	28	5,70	0,20	0,00	8,4	28	127,0	20,8	0,0	83	1,5	0,6	0,0	0,0
15	4	5,85	0,06	0,00	0,0	4	102,0	21,7	0,0	12	2,5	0,9	0,0	0,2
koko maa	32	5,72	0,19	0,00	7,4	32	124,0	20,9	0,0	95	1,6	0,7	0,0	0,0

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≠ 0,074 mm (lup.-f)				≠ 4 mm (lup.-f)				≠ 12 mm (lup.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
9	28	9,3	1,1	3,6	9,9	48,5	1,7	0,0	1,4	68,4	2,5	7,1	11,6
15	4	9,3	0,5	0,0	0,0	50,8	1,3	0,0	0,0	73,0	1,2	50,0	50,0
koko maa	32	9,3	1,1	3,1	8,7	48,8	1,6	0,0	1,3	69,0	2,3	12,5	16,4

Taulukko 36: Yhteenvedo poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila, rakeisuus)

Päällystelaji: MP AB 20Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	20	5,67	0,14	0,00	2,4	20	89,0	19,2	0,0	71	3,6	1,3	14,1	15,4
17	34	5,59	0,18	0,00	6,8	35	113,0	17,7	0,0	122	2,8	1,2	4,9	3,7
19	95	5,67	0,18	1,05	6,8	95	102,0	17,6	0,0	350	2,4	1,2	4,6	3,6
25	18	5,73	0,19	0,00	8,4	18	104,0	17,3	0,0	54	2,4	0,9	1,9	0,2
koko maa	167	5,66	0,18	0,60	6,4	168	103,0	17,8	0,0	597	2,6	1,2	5,5	4,7

Tekijä	kaista- näytt. kpl	≠ 0,074 mm (lbp.-f)				≠ 4 mm (lbp.-f)				≠ 12 mm (lbp.-f)			
		keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
7	20	8,7	0,8	0,0	4,8	50,9	3,5	20,0	25,6	78,0	4,2	50,0	61,6
17	34	8,4	0,9	2,9	7,8	50,8	2,9	5,9	10,7	79,1	3,7	35,3	35,1
19	95	9,3	0,7	1,1	5,9	53,6	2,7	12,6	16,0	79,8	3,1	26,3	33,0
25	18	9,3	0,9	0,0	3,3	52,6	2,4	11,1	15,8	83,6	3,9	44,4	46,7
koko maa	167	9,0	0,8	1,2	5,9	52,6	2,8	12,0	16,0	79,8	3,5	32,9	38,3

Taulukko 37: Yhteenveto poranäytteiden laboratoriotuloksista urakoitsijoittain (sideainepitoisuus, massamäärä, tyhjättila)

Päällystelaji: BS 32/150 Vuosi: 1980

Tekijä	SIDEAINEPITOISUUS (%)					MASSAMÄÄRÄ (kg/m ²)				TYHJÄTILA (%)				
	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %	kaista- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	pora- näytt. kpl	keski- arvo	hajonta	poikk. ohjearvosta %	til.mat. poikk. %
5						16	160,0	20,5	0,0	56	4,3	1,4	25,0	27,3
7						75	150,0	16,8	8,0	180	4,7	1,5	7,2	8,1
koko maa						91	152,0	17,7	6,6	236	4,6	1,5	11,4	12,7

MASSANÄYTETULOKSET

Päällystemassan rakeisuutta, sideainepitoisuutta ja -määrää arvostellaan massanäytetulosten perusteella.

Sideainepitoisuuden tilastomatemattiset poikkeamat olivat yleisimmillä päällystetyypeillä AB 20 ... 25 koko maassa urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä (851 kpl) keskimäärin 1,1 %. Vastaava luku TVL:n tutkimissa näytteissä (1 504 kpl) oli 3,7 %. Määrä oli sama sekä urakka- että TVL:n omissa töissä. Vuoteen 1979 verrattuna on tilastomatemattisten poikkeamien määrä pienentynyt.

Tarkasteltaessa pelkästään TVL:n tutkimien näytteiden tuloksia voidaan todeta, että em. päällystetyypeillä sideainepitoisuuden hajonta oli keskimäärin 0,17 % ja työn suorittajittain 0,06 % (tekijäkoodi 6) - 0,26 % (tekijäkoodi 1). Samoilla tekijöillä oli myös pienin ja suurin tilastomatemattinen poikkeama (0,0 % - 13,1 %). 14:llä työn suorittajalla 17:stä täyttivät tulokset tilastomatemattisen poikkeaman suhteen vaatimuksen enintään 5 %.

AB 20 ... 25 -massan rakeisuuden tilastomatemattiset poikkeamat olivat seulojen 0,074 mm, 4 mm ja 12 mm läpäisyarvojen kohdilla urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä 2,1 %, 3,2 % ja 5,9 %. TVL:n tutkimissa näytteissä olivat vastaavat arvot 2,5 %, 6,0 % ja 10,1 %.

Läpäisyarvojen tilastomatemattinen poikkeama saa seulojen 0,074 mm ja 4 mm kohdalla olla 10 % ja seulan 12 mm kohdalla 15 %. Vaatimukset täytti TVL:n tutkimusten mukaan seulan 0,074 mm osalta 17, seulan 4 mm osalta 13 ja seulan 12 mm osalta 15 työn suorittajaa 17:stä.

Öljysoramassojen sideainepitoisuuden tilastomatemattinen poikkeama oli urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä (14 kpl) keskimäärin 6,9 % ja TVL:n tutkimissa näytteissä (2 403 kpl) 7,9 %. Urakkatöissä oli poikkeama keskimäärin 3,5 % ja omissa töissä 10,9 %. Vuoteen 1979 verrattuna on tilastomatemattisten poikkeamien määrä kasvanut.

Omissa töissä vaihteli öljysoramassojen tilastomatemattinen poikkeama piireittäin 0,2 % (PK) - 32,3 % (KP). Myös Kymen ja Lapin piireissä olivat tilastomatemattiset poikkeamat korkeat eli 24,1 % ja 21,9 %.

Sideainepitoisuuden hajonta oli urakoitsijoiden tutkimissa näytteissä keskimäärin 0,19 % ja TVL:n tutkimissa urakoitsijoiden töissä 0,15 % sekä omissa töissä 0,18 %.

Öljysoramassojen rakeisuus arvostellaan rakeisuustulosten keskihajonta-arvojen aleneman perusteella. Murskausaikaisista ja massatutkimustuloksista laskettujen yhteenvedojen perusteella voidaan alenemataavoitteen (vähintään 30 %) toteutumista arvioida vain likimäärin, koska massatulokset on laskettu laajemmasta aineistosta.

	0,074 mm	4 mm	12 mm
Murske, keskihajonta	0,8	5,3	4,5
Massa, keskihajonta	0,6	3,5	3,6
Alenema, %	25	34	20

Seulalla 4 mm näyttää alenema täyttävän keskimäärin asetetun vaatimuksen, mutta seuloilla 0,074 mm ja 12 mm alenema on pienempi.

Tavallisimpien päällystelajien koko kohdetta koskevat keskimääräiset sideaine- ja kalkkifilleripitoisuudet olivat TVL:n koko maata koskevien tutkimusten mukaan:

	Sideaine (todell.) %	Kalkkifilleri (todell.) %
AB 20 ... 25	5,67	4,37
ÖS	3,45	-

Sekä AB 20 ... 25- että öljysorapäällysteisiin käytetyt kiviainekset täyttivät keskimäärin II luokan laatuvaatimukset.

U = urak. r = rak.	Vuosi	Näyte- määrä kpl	Sideainepitoisuus %					Kiviaineksen rakeisuus läpäisy - %															
			Ohje	Tod	KA	KH	Mat. p	0,074 mm				0,5 mm				4 mm				12 mm			
								Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p
Mursk.	1977	3659						(5,3)	4,2	0,9	14		14,4	2,7		(47,7)	43,8	4,9	39	(74)	72	5	24
Massa (u	1977	989	5,75	5,75	5,79	0,14	2,3	8,6	8,5	0,6	2,8		22,9	1,7		50,8	51,1	2,3	5,1	76	76	2	6,6
Massa (r	1977	2073	5,78	5,78	5,79	0,18	4,0	8,5	8,7	0,7	2,8		22,6	1,6		50,0	50,0	2,5	7,6	75	75	3	9,5
Mursk.	1978	3713						(5,0)	4,0	0,9	18		14,5	2,5		(45,0)	42,3	5,1	31	(71)	69	5	26
Massa (u	1978	656	5,75	5,75	5,77	0,14	1,8	8,7	8,7	0,6	1,3		22,2	1,4		49,7	49,5	2,1	4,0	74	74	2	5,7
Massa (r	1978	1829	5,77	5,77	5,83	0,18	7,1	8,7	8,8	0,7	3,1		23,8	1,6		49,8	49,7	2,5	7,3	74	74	3	11,5
Mursk.	1979	3631						(5,2)	3,9	0,8	19	(21,3)	14,4	2,6	37	(46,0)	44,6	5,0	26	(72)	72	4,8	25
Massa (u	1979	607	5,67	5,67	5,69	0,15	2,4	8,7	8,6	0,7	3,4		23,5	1,6		48,6	48,2	2,1	4,5	74	74	2,6	8,2
Massa (r	1979	2613	5,72	5,73	5,64	0,17	6,8	8,6	8,9	0,8	4,9		22,9	1,6		49,9	49,9	2,4	6,2	74	74	2,8	10,0
Mursk.	1980	2700						(5,3)	4,3	0,8	14	(26,4)	15,2	2,6	37	(48,0)	44,4	4,9	29	(73,5)	73	4,7	16
Massa (u	1980	851	5,72	5,72	5,73	0,13	1,1	8,2	8,2	0,6	2,1		21,5	1,5		49,2	49,2	2,2	3,2	76	76	2,4	5,9
Massa (r	1980	1504	5,68	5,67	5,70	0,17	3,7	8,3	8,4	0,7	2,5		22,2	1,5		49,1	49,2	2,4	6,0	75	75	2,8	10,1

Taulukko 38: Massa- ja murskaustutkimusten tulosten yhteenveto vuosilta 1977-1980

AB 20...25

	Vuosi	Näyte- määrä kpl	Sideainepitoisuus %					Kiviaineksen rakeisuus läpäisy - %															
			Ohje	Tod	KA	KH	Mat. p	0,074 mm				0,5 mm				4 mm				12 mm			
								Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p	Ohje	KA	KH	Mat.p
Mursk.	1977	4779						(4,0)	4,2	0,8	12		14,9	2,6		(46,1)	46,3	5,4	10	(80)	78	5	14
Massa	1977	2372	3,53	3,53	3,61	0,16	6,0	4,6	4,8	0,6	2,4		16,1	1,5		47,8	47,4	3,7	26,7	77,5	78	4	27,0
Mursk.	1978	4200						(4,0)	4,0	0,8	9		14,7	2,6		(46,3)	45,5	5,3	10	(79)	77	5	13
Massa	1978	2433	3,54	3,54	3,61	0,16	4,5	4,6	4,8	0,5	1,9		16,3	1,4		47,4	48,0	3,6	24,3	78	78	4	23,9
Mursk.	1979	4680						(4,1)	4,2	0,8	13	(16,7)	14,9	2,5	12	(46,4)	45,7	5,2	11	(79,5)	78	4,5	14
Massa	1979	2099	3,49	3,48	3,55	0,17	6,7	4,5	4,9	0,5	2,2		16,3	1,4		47,0	47,4	3,4	28,2	78,5	79	3,7	28,8
Mursk.	1980	5209						(4,2)	4,3	0,8	13	(16,0)	14,9	2,6	11	(46,7)	46,0	5,3	12	(79)	78	4,5	13
Massa	1980	2403	3,44	3,45	3,54	0,17	7,9	4,6	5,0	0,6	5,5		16,2	1,5		47,3	47,3	3,5	25,8	79	79	3,6	26,9

Taulukko 39: Massa- ja murskaustutkimusten tulosten yhteenveto vuosilta 1977-1980
 ÖS (TVL:n tutkimat näytteet)

PÄÄLLYSTE	URAK.TUTK. MASSANÄYTTEET						PIIRIN TUTK. MASSANÄYTTEET					
	Näytt. kpl	Sid. pit.	Rakeisuus				Näytt. kpl	Sid. pit.	Rakeisuus			
			0,074	2	4	12			0,074	2	4	12
URAKAT												
AB 12-16	65	2,1	1,1	7,0	5,1	5,4	234	3,0	2,8	7,2	6,5	6,0
AB 20-25	181	1,1	2,1	2,0	3,2	5,9	1291	3,7	2,6	3,0	4,9	9,7
TAS 12-25	116	3,5	8,7	5,9	13,3	8,9	144	3,6	8,6	9,8	14,8	15,5
BS	134	1,0	0,8	0,6	7,4	5,5	121	6,5	0,6	5,6	11,7	23,7
KAB	15	0,8	0,0	15,6	4,4	2,1	191	1,3	3,3	5,0	5,7	6,2
ÖS	14	6,9	2,1	37,8	31,7	40,5	971	3,5	3,3	11,1	16,7	20,8
OMAT TYÖT												
AB 12-16							35	1,9	5,6	7,1	20,5	3,8
AB 20-25							213	3,7	1,7	8,7	12,3	12,7
TAS 12-25							19	3,4	0,5	0,8	1,3	0,0
BS							15	3,1	0,1	3,8	4,4	2,9
KAB							35	8,5	1,3	5,9	6,7	15,0
ÖS							1432	10,9	7,0	23,1	32,0	31,0
YHTEENSÄ												
AB 12-16	65	2,1	1,1	7,0	5,1	5,4	269	2,9	3,1	7,2	8,3	5,7
AB 20-25	851	1,1	2,1	2,0	3,2	5,9	1504	3,7	2,5	3,8	6,0	10,1
TAS 12-25	116	3,5	8,7	5,9	13,3	8,9	163	3,5	7,7	8,8	13,2	13,7
BS	134	1,0	0,8	0,6	7,4	5,5	136	6,1	0,5	5,4	10,9	21,4
KAB	15	0,8	0,0	15,6	4,4	2,1	226	2,4	3,0	5,1	5,9	7,6
ÖS	14	6,9	2,1	37,8	31,7	40,5	2403	7,9	5,5	18,2	25,8	26,9

Taulukko 40: Sideainepitoisuuden ja rakeisuuden tilastomatemattiset poikkeamat urakoissa ja TVL:n kalustolla

TEKIJÄ- KOODI	URAK. TUTK. MASSANÄYTTEET						PIIRIN TUTK. MASSANÄYTTEET					
	Näytt. kpl	Sid. pit.	Rakeisuus				Näytt. kpl	Sid. pit.	Rakeisuus			
			0,074	2	4	12			0,074	2	4	12
1	80	0,4	0,9	0,5	0,3	0,7	12	13,1	1,3	0,6	7,3	13,8
2	34	0,1	0,0	0,7	3,9	2,8	27	3,9	0,8	3,7	14,0	13,5
5	182	0,1	0,0	1,4	3,1	5,4	85	0,5	0,0	1,4	2,2	8,8
6							7	0,0	1,1	7,5	23,3	20,9
7	210	2,3	5,2	3,7	4,8	5,4	343	8,4	3,8	4,5	6,7	11,5
9	29	0,4	8,9	1,1	2,8	3,7	67	0,4	4,1	3,7	4,2	7,2
12							121	2,3	8,6	3,7	6,6	17,4
13							63	3,4	0,9	2,0	4,4	16,1
14							28	2,5	2,5	0,7	1,8	8,6
15							19	1,0	1,5	0,2	1,4	2,4
16							29	7,5	0,5	17,3	13,5	8,7
17	26	0,0	5,9	7,7	9,0	13,7	139	0,2	1,2	3,9	4,6	5,6
18	46	0,3	2,2	3,2	1,7	5,1	46	1,6	0,3	1,7	2,6	2,9
19	218	1,7	0,5	1,1	2,1	8,5	289	2,0	1,1	0,4	1,9	6,5
23	26	0,1	0,2	0,7	4,0	7,9	16	3,5	1,1	1,4	4,1	11,8
41							181	4,4	1,5	9,9	14,2	13,4
42							32	0,3	2,9	1,8	1,7	8,1
1-23 yht.	851	1,1	2,1	2,0	3,2	5,9	1 291	3,7	2,6	3,0	4,9	9,7
41-42 yht.							213	3,7	1,7	8,7	12,3	12,7

Taulukko 41: AB 20-25 massanäytteiden sideainepitoisuuden ja rakeisuuden tilastomatemattiset poikkeamat (%) työn suorittajittain

Murke- lajite	MUOTOARVO			MURTOPINTALUKU			KOSTEUS		
	näytt. kpl	ka	haj.	näytt. kpl	ka	haj.	näytt. kpl	ka	haj.
AB 12-16	67	2,3/1,6	0,1/0,1	58	42/20	7/4	360	2,27	0,63
AB 20-25	531	2,5/1,6	0,2/0,1	455	41/25	7/7	2544	2,17	0,59
TAS 12-25	24	2,1/1,5	0,1/0,1	22	51/18	4/4	263	2,40	0,68
BS	15	2,5/2,0	0,2/0,3	15	40/24	11/11	75	2,09	0,65
KAB	70	2,4/1,6	0,2/0,1	79	42/25	7/6	327	2,70	0,61
ÖS	1005	2,4/1,6	0,1/0,1	903	46/20	7/6	5099	2,31	0,68
YHT.	1712	2,4/1,6		1532	44/22		8668	2,28	

Murske- lajite	OMINAISPAINO			LOS. ANG.-LUKU			HAURAUS		
	näytt. kpl	ka	haj.	näytt. kpl	ka	haj.	näytt. kpl	ka	haj.
AB 12-16	40	2,72	0,04	2	24,3	0,0	2	18,2	0,0
AB 20-25	425	2,71	0,12	66	26,7	1,2	24	21,4	1,7
TAS 12-25	21	2,71	0,02	-	-	-	-	-	-
BS	14	2,68	0,17	11	22,9	1,3	4	19,9	2,5
KAB	69	2,70	0,08	9	27,2	1,1	4	20,2	1,3
ÖS	929	2,71	0,02	114	27,2	1,6	60	20,3	2,6
YHT.	1498	2,71		202	26,8		94	20,5	

Taulukko 42: Päällystekiviainesten murskausaikaiset ominaisuudet
(tutkija TVL)

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI AB 12...16 TUTKIJA URAK KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA P.	SID. PIT.	<- - - - - - - - - - ->												->- - - - ->				SID. TOD.	KALK. TOD.	KALK. OHJ.
						.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32					
KESKIARVOT	0.00	0	0	0.00	5.78	8.3	10.4	14.8	20.6	29.0	39.5	52.7	63	71	84	95	100	0	0	5.82	5.10	5.09		
HAJONNAT	0.00	0	0	0.00	0.12	0.6	0.8	1.0	1.2	1.7	2.0	2.3	3	3	2.2	2	0	0	0					
HAVAINTOJA	0	0	0	0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	58	0	0	65	65	65		
ALITUKSIA KPL					0	1					4	1			1									
PROSENTTEINA					0.0	1.5					6.2	1.5			1.5									
YLITYKSIÄ KPL					0	0					0	1			0									
PROSENTTEINA					0.0	0.0					0.0	1.5			0.0									
POIKKEAMIA KPL					0	1					4	2			1									
PROSENTTEINA					0.0	1.5					6.2	3.1			1.5									
ALAOHJEARVO					5.41	6.1					36.5	47.7			80									
YLAOHJEARVO					6.21	10.1					46.5	57.7			90									
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					2.1	1.1					7.0	5.1			5.4									

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 4 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1981

PÄÄLLYSTETYPPI AB 12...16 TUTKIJA TVL KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA P.	SID. PIT.	<- - - - - - - - - - ->												->- - - - ->				SID. TOD.	KALK. TOD.	KALK. OHJ.
						.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32					
KESKIARVOT	0.00	0	0	0.00	5.90	8.5	10.8	16.1	22.3	31.0	41.8	55.0	65	73	87	98	100	98	100	5.89	4.66	4.70		
HAJONNAT	0.00	0	0	0.00	0.16	0.6	0.8	1.1	1.6	1.8	2.1	2.4	2	2	2.1	1	0	1	0					
HAVAINTOJA	0	0	0	0	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	215	9	9	269	269	269		
ALITUKSIA KPL					2	3					9	3			2									
PROSENTTEINA					0.7	1.1					3.3	1.1			0.7									
YLITYKSIÄ KPL					3	3					2	13			4									
PROSENTTEINA					1.1	1.1					0.7	4.8			1.5									
POIKKEAMIA KPL					5	6					11	16			6									
PROSENTTEINA					1.9	2.2					4.1	5.9			2.2									
ALAOHJEARVO					5.48	6.4					37.5	49.7			81									
YLAOHJEARVO					6.28	10.4					47.5	59.7			91									
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					2.9	3.1					7.2	8.3			5.7									

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 19 KPL

Taulukko 43: Massatutkimusten yhteenvedot AB 12...16

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	AB 12... 16			TUTKIJA		TVL	KOKO MAA					L Ä P Ä I S Y P R O S E N T I T																			
	SAR.	MUOTO-		MURTO-		KOS-	OMIN.	LOS	HAU-																						
	14-17	ARVOT		PINTAL.		TEUS	PAINO	ANG.	RAUS	.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32								
KESKIARVOT	0	2.3	1.6	42	20	2.27	2.72	24.3	18.2	4.2	5.9	9.7	15.1	23.5	34.9	49.7	60	70	86	97	100	100	0								
HAJONNAT	0	0.1	0.1	7	4	0.63	0.04	0.0	0.0	0.8	1.0	1.6	2.5	3.7	4.9	5.8	6	6	4.5	2	0	0	0								
HAVAINTOJA	0	67	67	58	58	360	40	2	2	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	368	296	13	0								
ALITUKSIA KPL										18		91		108	73		78	86	33												
PROSENTTEINA										4		22		27	18		19	21	9												
YLITYKSIA KPL										4		1		1	15		12	2	16												
PROSENTTEINA										1		0		0	4		3	0	4												
POIKKEAMIA KPL										22		92		109	88		90	88	49												
PROSENTTEINA										5		23		27	22		22	22	13												
ALAOHJEARVO										2.3		10.6		30.7	43.1		64	80	91												
YLÄOHJEARVO										7.3		28.5		50.2	61.2		82	96	99												
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %										7		24		27	23		26	25	29												
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 13 KPL																															

Taulukko 44: Murskaustutkimusten yhteenveto AB 12... 16

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYYPPI AB 20...25 TUTKIJA URAK KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	STA- FLOW	TILA P.	SID. PIT.	L Ä P Ä I S Y P R O S E N T I T													SID. TOD.	KALK. TOD.	KALK. OHJ.	
						.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32			
KESKIARVOT	0.00	832	64	2.43	5.73	8.2	10.7	15.7	21.5	29.2	38.2	49.2	73	64	76	87	96	100	100	5.72	3.95	4.09
HAJONNAT	0.00	116	9	0.01	0.13	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.2	6	3	2.4	2	2	1	0			
HAVAINTOJA	0	181	181	181	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	848	168	851	851	851
ALITUKSIA KPL					0	6					3	9			8							
PROSENTTEINA					0.0	0.7					0.4	1.1			0.9							
YLITYKSIA KPL					3	4					8	9			15							
PROSENTTEINA					0.4	0.5					0.9	1.1			1.8							
POIKKEAMIA KPL					3	10					11	18			23							
PROSENTTEINA					0.4	1.2					1.3	2.1			2.7							
ALAOHJEARVO					5.32	6.2					33.2	44.2			71							
YLÄOHJEARVO					6.12	10.2					43.2	54.2			81							
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					1.1	2.1					2.0	3.2			5.9							

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 33 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYYPPI AB 20...25 TUTKIJA TVL KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	STA- FLOW	TILA P.	SID. PIT.	L Ä P Ä I S Y P R O S E N T I T													SID. TOD.	KALK. TOD.	KALK. OHJ.	
						.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32			
KESKIARVOT	0.00	993	64	2.40	5.70	8.4	10.8	16.1	22.2	29.9	38.6	49.2	57	64	75	87	96	100	100	5.67	4.37	4.56
HAJONNAT	0.00	229	11	0.03	0.17	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	3	3	2.8	3	2	1	0			
HAVAINTOJA	0	79	79	80	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1504	1434	222	1504	1504	1504
ALITUKSIA KPL					11	6					16	31			31							
PROSENTTEINA					0.7	0.4					1.1	2.1			2.1							
YLITYKSIA KPL					25	21					39	37			57							
PROSENTTEINA					1.7	1.4					2.6	2.5			3.8							
POIKKEAMIA KPL					36	27					55	68			88							
PROSENTTEINA					2.4	1.8					3.7	4.5			5.9							
ALAOHJEARVO					5.28	6.3					33.4	44.1			70							
YLÄOHJEARVO					6.08	10.3					43.4	54.1			80							
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					3.7	2.5					3.8	6.0			10.1							

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 82 KPL

Taulukko 45: Massatutkimusten yhteenvedot AB 20...25

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	AB 20... 25			TUTKIJA		TVL	KOKO MAA																						
	SAR.	MUOTO-		MURTO-	KOS-	OMIN.	LOS	HAU-	L Ä P Ä I S Y P R O S E N T T I T																				
	14-17 .	ARVOT		PINTAL.	TEUS	PAINO	ANG.	RAUS	.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32							
KESKIARVOT	0	2.5	1.6	41	25	2.17	2.71	26.7	21.4	4.3	5.9	9.8	15.2	23.1	32.7	44.4	53	61	73	86	95	99	92						
HAJONNAT	0	0.2	0.1	7	7	0.59	0.12	1.2	1.7	0.8	1.1	1.8	2.6	3.5	4.3	4.9	8	5	4.7	4	2	1	19						
HAVAINTOJA	0	531	531	455	455	2544	425	66	24	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2372	566							
ALITUKSIA KPL										253			971		823	619		476	167	122									
PROSENTTEINA										9			36		30	23		18	6	5									
YLITYKSIÄ KPL										42			14		123	110		146	178	424									
PROSENTTEINA										2			1		5	4		5	7	16									
POIKKEAMIA KPL										295			985		946	729		622	345	546									
PROSENTTEINA										11			36		35	27		23	13	20									
ALAOHJEARVO										2.8			13.1		28.8	39.8		64	65	71									
YLÄOHJEARVO										7.9			29.6		45.2	56.1		81	82	91									
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA, %										14			37		35	29		26	16	23									
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 50 KPL																													

Taulukko 46: Murskaustutkimusten yhteenveto AB 20... 25

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI TAS 12...25 TUTKIJA URAK KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA P.	SID. PIT.	<-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--	---------------	--------------	------	------------	--------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 10 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI TAS 12...25 TUTKIJA TVL KOKO MAA

	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA SID. P. PIT.	<--	--	--	--	--	--	--	--	L	Ä	P	Ä	I	S	Y	P	R	O	S	E	N	T	I	T	--	--	--	--	--	--	SID. TOD.	KALK. TOD.	KALK. OHJ.
					.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32																			
KESKIARVOT	0.00	0	0	0.00	4.87	5.6	7.3	12.3	19.6	29.0	40.6	55.8	68	80	95	99	100	100	0	4.84	0.00	0.00															
HAJONNAT	0.00	0	0	0.00	0.15	0.5	0.6	0.9	1.4	1.8	2.4	2.8	3	3	1.6	1	0	0	0																		
HAVAINTOJA	0	0	0	0	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	157	44	3	0	163	163	163															
ALITUKSIA KPL					2	6					3	5			0																						
PROSENTTEINA					1.2	3.7					1.8	3.1			0.0																						
YLITYKSIA KPL					1	2					7	13			22																						
PROSENTTEINA					0.6	1.2					4.3	8.0			13.5																						
POIKKEAMIA KPL					3	8					10	18			22																						
PROSENTTEINA					1.8	4.9					6.1	11.0			13.5																						
ALAOHJEARVO					4.44	3.3					35.4	50.1			85																						
YLAOHJEARVO					5.24	7.3					45.4	60.1			99																						
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					3.5	7.7					8.8	13.2			13.7																						

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 20 KPL

Taulukko 47: Massatutkimusten yhteenvedot TAS 12...25

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	TAS 12 ... 25			TUTKIJA TVL		KOKO MAA					L Ä P Ä I S Y P R O S E N T T I T														
	SAR. 14-17	MUOTO- ARVOT		MURTO- PINTAL.	KOS- TEUS	OMIN. PAINO	LOS ANG.	HAU- RAUS	.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32			
KESKIARVOT	0	2.1	1.5	51	18	2.40	2.71	0.0	0.0	5.3	7.4	13.2	20.9	31.0	42.5	57.1	69	80	96	100	0	0	0		
HAJONNAT	0	0.1	0.1	4	4	0.68	0.02	0.0	0.0	0.9	1.1	1.8	2.8	3.9	4.8	5.1	5	4	1.4	0	0	0	0		
HAVAINTOJA	0	24	24	22	22	263	21	0	0	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	255	0	0	0		
ALITUKSIA KPL										15			11		7	2		1	11	0					
PROSENTTEINA										5			4		2	1		0	4	0					
YLITYKSIA KPL										13			2		8	17		26	0	0					
PROSENTTEINA										4			1		3	6		9	0	0					
POIKKEAMIA KPL										28			13		15	19		27	11	0					
PROSENTTEINA										10			4		5	7		9	4	0					
ALAOHJEARVO										2.9			13.0		32.0	44.6		65	88	97					
YLAOHJEARVO										7.9			35.1		53.0	66.5		85	100	100					
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %										10			5		6	7		13	8	69					
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 13 KPL																									

Taulukko 48: Murskaustutkimusten yhteenveto TAS 12 ... 25

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI	BS	TUTKIJA			URAK																	KOKO MAA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA P.	SID. PIT.	<-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 6 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI	BS	TUTKIJA				TVL	KOKO MAA																SID.	KALK.	KALK.
	VESI- PIT.	STA- BIL.	FLOW	TILA P.	SID. PIT.	<- .074	- .125	- 0.25	- 0.5	- 1	- 2	- 4	- 6	- 8	- 12	- 16	- 20	- 25	- 32	->	TOD.	TOD.	OHJ.		
KESKIARVOT	0.00	0	0	0.00	4.74	5.3	7.4	12.4	17.9	25.3	33.0	42.2	49	56	67	76	85	94	100		4.69	0.00	0.00		
HAJONNAT	0.00	0	0	0.00	0.19	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.7	3	3	3.8	4	4	3	0						
HAVAINTOJA	0	0	0	0	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	123		136	136	136		
ALITUKSIA KPL					2	0					2	6			6										
PROSENTTEINA					1.5	0.0					1.5	4.4			4.4										
YLITYKSIÄ KPL					4	1					2	5			16										
PROSENTTEINA					2.9	0.7					1.5	3.7			11.8										
POIKKEAMIA KPL					6	1					4	11			22										
PROSENTTEINA					4.4	0.7					2.9	8.1			16.2										
ALAOHJEARVO					4.28	3.3					27.7	36.9			60										
YLAOHJEARVO					5.08	7.3					37.7	46.9			70										
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %					6.1	0.5					5.4	10.9			21.4										

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 8 KPL

Taulukko 49: Massatutkimusten yhteenvedot BS

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	BS		TUTKIJA		TVL	KOKO MAA																
	SAR. 14-17	MUOTO- ARVOT	MURTO- PINTAL.		KOS- TEUS	OMIN. PAINO	LOS ANG.	HAU- RAUS	L Ä P Ä I S Y P R O S E N T T I T													
									.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32
KESKIARVOT	0	2.5 2.0	40	24	2.09	2.68	22.9	19.9	3.1	4.2	6.9	12.1	22.3	31.5	39.9	45	51	59	68	79	90	100
HAJONNAT HAVAINTOJA	0	0.2 0.3	11	11	0.65	0.17	1.3	2.5	0.6	0.7	1.3	2.9	4.9	5.5	5.8	6	6	6.0	6	5	4	1
	0	15 15	15	15	75	14	11	4	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
ALITUKSIA KPL PROSENTTEINA									29 39		6 8		4 5	10 13		12 16	18 24	9 12				
YLITYKSIA KPL PROSENTTEINA									0 0		0 0		1 1	1 1		1 1	1 1	1 1				
POIKKEAMIA KPL PROSENTTEINA									29 39		6 8		5 7	11 15		13 17	19 25	10 13				
ALAOHJEARVO YLAOHJEARVO									3.0 6.0		9.0 28.0		22.0 46.0	32.0 55.0		44 65	54 73	60 78				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %									45		14		9	17		22	28	16				
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA	2 KPL																					

Taulukko 50: Murskaustutkimusten yhteenveto BS

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI	KAB	TUTKIJA			URAK			KOKO MAA																		
VESI- STA- PIT. BIL. FLOW		TILA SID. P. PIT.		L Ä P Ä I S Y P R O S E N T I T																SID. KALK. KALK. TOD. TOD. OHJ.						
				.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32									
KESKIARVOT	0.00	0	0	0.00	4.21	4.6	7.1	13.4	21.7	31.1	42.8	54.6	64	72	83	95	100	0	0	4.13	0.00	0.00				
HAJONNAT	0.00	0	0	0.00	0.13	0.3	0.3	0.9	1.8	2.4	2.7	2.2	2	2	2.0	2	0	0	0							
HAVAINTOJA	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	15	15	15				
ALITUKSIA KPL				0	0						1	1				0										
PROSENTTEINA				0.0	0.0						6.7	6.7				0.0										
YLITYKSIA KPL				0	0						1	0				0										
PROSENTTEINA				0.0	0.0						6.7	0.0				0.0										
POIKKEAMIA KPL				0	0						2	1				0										
PROSENTTEINA				0.0	0.0						13.3	6.7				0.0										
ALAOHJEARVO				3.72	2.6						35.6	49.0				78										
YLAOHJEARVO				4.52	6.6						45.6	59.0				88										
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %				0.8	0.0						15.6	4.4				2.1										

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 2 KPL

MASSATUTKIMUSTEN YHTEENVETO 1980

PÄÄLLYSTETYPPI	KAB	TUTKIJA			TVL	KOKO MAA																		
VESI- STA- PIT. BIL. FLOW		TILA SID. P. PIT.		L Ä P Ä I S Y P R O S E N T I T																SID. KALK. KALK. TOD. TOD. OHJ.				
				.074	.125	0.25	0.5	1	2	4	6	8	12	16	20	25	32							
KESKIARVOT	0.73	0	0	0.00	4.20	5.2	7.1	11.7	17.5	25.4	35.5	47.9	57	65	78	91	99	100	0	4.13	0.00	0.09		
HAJONNAT	0.32	0	0	0.00	0.14	0.5	0.6	0.9	1.4	1.8	2.1	2.2	2	3	2.6	2	1	0	0					
HAVAINTOJA	35	0	0	0	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	223	174	0	226	226	226		
ALITUKSIA KPL				1	0							5	6	3										
PROSENTTEINA				0.4	0.0							2.2	2.7	1.3										
YLITYKSIA KPL				2	5							5	4	8										
PROSENTTEINA				0.9	2.2							2.2	1.8	3.5										
POIKKEAMIA KPL				3	5							10	10	11										
PROSENTTEINA				1.3	2.2							4.4	4.4	4.9										
ALAOHJEARVO				3.73	2.8							30.2	42.5	72										
YLAOHJEARVO				4.53	6.8							40.2	52.5	82										
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %				2.4	3.0							5.1	5.9	7.6										

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 21 KPL

Taulukko 51: Massatutkimusten yhteenvedot KAB

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	KAB			TUTKIJA TVL			KOKO MAA																
	SAR. 14-17	MUOTO- ARVOT		MURTO- PINTAL.		KOS- TEUS	OMIN.	LOS	HAU-	L X P X I S Y P R O S E N T T I T													
							PAINO	ANG.	RAUS	.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32
KESKIARVOT	0	2.4	1.6	42	25	2.70	2.70	27.2	20.2	3.2	4.7	8.2	13.2	21.8	33.0	45.9	56	63	76	90	98	100	0
HAJONNAT	0	0.2	0.1	7	6	0.61	0.08	1.1	1.3	0.7	0.9	1.5	2.3	3.6	4.8	5.3	5	5	5.1	4	2	0	0
HAVAINTOJA	0	70	70	79	79	327	69	9	4	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	267	0	0
ALITUKSIA KPL										38			83		42	30		68	111	81			
PROSENTTEINA										11			24		12	9		20	32	23			
YLITYKSIA KPL										1			0		3	9		12	5	11			
PROSENTTEINA										0			0		1	3		3	1	3			
POIKKEAMIA KPL										39			83		45	39		80	116	92			
PROSENTTEINA										11			24		13	11		23	33	27			
ALAOHJEARVO										2.0			10.8		27.6	38.9		58	73	86			
YLAOHJEARVO										6.6			26.6		46.0	58.5		77	91	99			
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %										11			26		16	13		24	37	30			
TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA	7 KPL																						

Taulukko 52: Murskaustutkimusten yhteenveto KAB

MURSKAUSTUTKIMUSTEN YHTEENVETO

MURSKETYYPPI	ÖS			TUTKIJA TVL			KOKO MAA																	
	SAR. 14-17	MUOTO- ARVOT		MURTO- PINTAL.	KOS- TEUS	OMIN.	LOS	HAU- PAINO	ANG.	RAUS	.074	.125	.25	.5	01	02	04	06	08	12	16	20	25	32
KESKIARVOT	0	2.4	1.6	46	20	2.31	2.71	27.2	20.3	4.3	6.0	9.5	14.9	23.3	33.6	46.0	55	64	78	92	99	100	100	
HAJONNAT	0	0.1	0.1	7	6	0.68	0.02	1.6	2.6	0.8	1.1	1.7	2.6	3.7	4.7	5.3	5	5	4.5	3	1	0	0	
HAVAINTOJA	0	1005	1005	903	902	5099	929	114	60	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5209	5091	1830	132	
ALITUKSIA KPL PROSENTTEINA											188 4		441 8		405 8	343 7		423 8	430 8	241 5				
YLITYKSIÄ KPL PROSENTTEINA											395 8		91 2		356 7	263 5		127 2	103 2	112 2				
POIKKEAMIA KPL PROSENTTEINA											583 11		532 10		761 15	606 12		550 11	533 10	353 7				
ALAOHJEARVO											2.1		9.6		23.9	35.3		61	69	84				
YLAOHJEARVO											6.3		22.5		42.1	58.1		88	89	99				
TILASTOMATEMAATTINEN POIKKEAMA %											13		11		15	12		13	13	11				

TUTKIMUKSIA YHTEENVEDOSSA 122 KPL

Taulukko 54: Murskaustutkimusten yhteenveto ös

ARVONVÄHENNYKSET

Arvonvähennykset v. 1980

Päällystystöitä koskevat arvonvähennysten laskemisperusteet on esitetty kyseessä olevien töiden urakkaohjelmassa (TVH 731461). Virheet, puutteet ja haitat on jaettu siinä seuraaviin ryhmiin:

- massamäärä
- tyhjättila
- tasaisuus
- saumat
- ulkonäkö
- sideainepitoisuus ja -määrä
- rakeisuus
- täytejauhe
- kiviaines
- tartuke
- liikennejärjestelyt
- muut

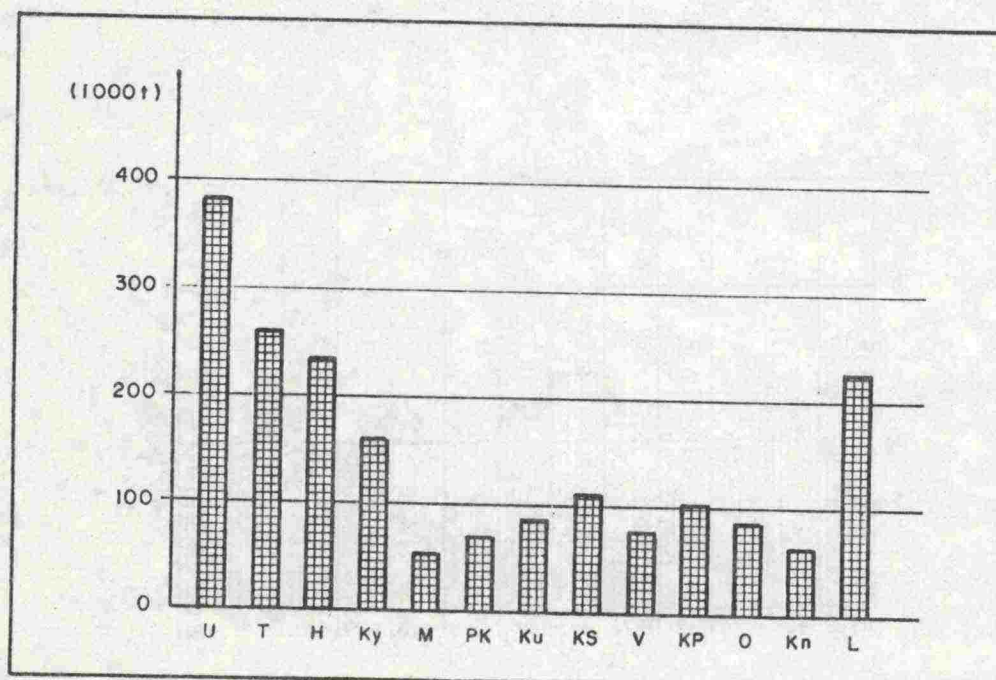
Päällystystyön laadunarvostelussa otetaan huomioon massa- ja päällystenäytetutkimusten tulokset, kiviaineksen laatututkimustulokset, työvuoroittain pidetty kirjanpito käytetyistä raaka-aineista ja valmiista päällysteestä, työtä koskevat keskimääräiset raaka-ainemenekkitulokset, tasaisuusmittaustulokset sekä päällysteen ulkonäköseikat.

Arvonvähennystilastoon sisältyvät urakat, joiden suorittajat, valmistetut massamäärät, urakkasummat, arvonvähennykset ja arvonvähennys % urakkasummista on esitetty taulukossa 55. Piireittäin valmistettujen massojen kokonaismäärät näissä urakoissa on esitetty kuvassa 1. Tilastossa on tiedot Brotherus Oy:n kokonaisurakkaan sisältyneestä Polarasfaltti Oy:n suorittamasta päällystystyöstä (v. 1979) Mt 1181 (1400 t), urakkasumma 168 481 mk. Loppukatselmus suoritettiin v. 1980. Tilasto ei sisällä tietoja Lemminkäinen Oy:n VII lisäurakasta (500 t). Loppukatselmus suoritetaan v. 1981.

Piiri	Urakan n:o	Urakoitsija	Valmistetut massat t	Urakkasumma mk	Arvonvähennys mk	Arvonvähennys % urakkasum- masta
U	I A	Lemminkäinen Oy	52 700	5 903 888	37 110	0,63
	I B	Oy Viarecta Ab	66 900	6 936 354	32 052	0,46
	I C	Lemminkäinen Oy	36 200	3 958 532	15 883	0,40
	I E, F	Kestoasfaltti Oy	127 900	12 420 596	50 794	0,41
	I G	Valtatie Oy	25 200	2 652 227	40 636	1,53
	I H	Lemminkäinen Oy	32 200	3 353 586	37 061	1,11
	I K	Erikoispäällyste Oy	14 100	1 508 790	12 989	0,86
	I Mt 118	Maapiki Oy	4 500	536 771	3 794	0,67
	I Vt 3	Maapiki Oy	1 900	316 286	1 200	0,38
	I Mt 120	Maapiki Oy	1 700	209 429	2 747	1,31
	I Nuppulinna-J-pää	Interbetoni Oy	6 900	585 037	5 148	0,88
	I Kehä I	Interbetoni Oy	7 300	440 521	-	0,00
	I Siuntio-Pikkala	Interbetoni Oy	1 900	116 803	2 279	1,95
	I Mt 1181	Polarasfaltti Oy	1 400	168 481	1 637	0,97
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		3 300			
	YHTEENSÄ		384 100	39 134 301	243 330	0,62
T	II A	Lemminkäinen Oy	37 700	4 032 163	1 067	0,03
	II B	Rakennus Oy Cultor	29 200	2 167 843	22 324	1,03
	II C	Lemminkäinen Oy	21 800	2 551 989	1 582	0,06
	II D	Rakennus Oy Cultor	42 300	4 362 248	12 800	0,29
	II E	Lemminkäinen Oy	15 600	1 899 308	2 418	0,13
	II F	Tehoasfaltti Oy	11 000	1 155 883	15 529	1,34
	II G	Tehoasfaltti Oy	10 600	1 190 992	22 647	1,90
	II K	Tehoasfaltti Oy	14 000	665 343	146	0,02
	II L	Tehoasfaltti Oy	13 100	659 639	13 650	2,07
	II M	Tehoasfaltti Oy	23 100	1 068 040	2 632	0,25
	II O	Tehoasfaltti Oy	15 700	846 917	-	0,00
	II P	Tehoasfaltti Oy	19 800	1 211 691	13 413	1,11
	II R	Savon Sora ja Betoni Oy	1 800	272 944	2 575	0,94
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		2 600			
	YHTEENSÄ		258 300	22 085 000	110 783	0,50
H	III A	Oy Viarecta Ab	56 200	5 270 880	29 711	0,56
	III B	Oy Viarecta Ab	74 500	7 613 674	11 640	0,15
	III C	Valtatie Oy	55 600	5 711 815	21 556	0,38
	III D	Lemminkäinen Oy	44 900	4 681 720	84 563	1,81
	III Tilaustyö	Pikikivi Oy	900	175 394	-	
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		3 600			
	YHTEENSÄ		235 700	23 453 483	147 470	0,63
Ky	IV A	Lemminkäinen Oy	62 800	6 282 022	1 167	0,02
	IV B	Lemminkäinen Oy	27 800	3 156 934	8 520	0,27
	IV C	Lemminkäinen Oy	25 500	3 502 021	42 745	1,22
	IV Tilaustyö	Asfalttiyhtymä Oy	4 300	398 107	-	0,00
	IV Tilaustyö	Lemminkäinen Oy	5 100	332 411	2 925	0,88
	IV Tilaustyö	Rakennus Oy Cultor	300	58 500	-	0,00
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		32 600			
	YHTEENSÄ		158 400	13 729 995	55 357	0,40
M	V A	Alue-Asfaltti Oy	42 200	4 847 051	27 565	0,57
	V B	Valtatie Oy	5 600	676 323	21 103	3,12
	V Pr 16	Lemminkäinen Oy	100	20 871	900	4,31
	V Pr 17	Asfalttiyhtymä	700	153 454	-	0,00
	V Pr 26	Lemminkäinen Oy	300	42 195	-	0,00
	V Pr 27	Lemminkäinen Oy	200	30 639	513	1,67
	V Pr 34	Lemminkäinen Oy	2 000	78 653	-	0,00
	V Pr 36	Lemminkäinen Oy	200	67 292	250	0,37
	V Vt 14	Lemminkäinen Oy	300	54 000	-	0,00
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		300			
	YHTEENSÄ		51 900	5 970 478	50 331	0,84
PK	VI A	Asfalttiyhtymä Oy	40 200	4 568 893	21 890	0,48
	VI B	Lemminkäinen Oy	26 400	1 619 817	6 350	0,39
	VI K-34	Lemminkäinen Oy	1 000	204 795	-	0,00
	VI K-37	Lemminkäinen Oy	1 900	326 804	5 090	1,56
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		1 300			
Ku	YHTEENSÄ		70 800	6 720 309	33 330	0,50
	VII A	Valtatie Oy	53 700	5 138 718	42 569	0,83
	VII B	Savon Sora ja Betoni Oy	32 500	3 747 547	10 727	0,29
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		1 300			
	YHTEENSÄ		87 500	8 886 265	53 296	0,60
KS	VIII A	Pikikivi Oy	50 700	5 224 375	7 254	0,14
	VIII B	Simla Oy	27 400	3 464 676	11 266	0,33
	VIII C	Pikikivi Oy	5 200	783 647	38 758	4,95
	VIII Jauhoniemi	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	24 200	1 079 923	896	0,08
	VIII Tilaustyö	Pikikivi Oy	600	92 225	-	0,00
	VIII ÖSK-varastom.	Simla Oy	3 200	222 020	-	0,00
	VIII ÖS-varastom.	Pikikivi Oy	600	42 060	-	0,00
	YHTEENSÄ		111 900	10 908 926	58 174	0,53

V	IX A	Oy Viarecta Ab	32 200	2 876 111	17 615	0,61
	IX A ehdoll.	Tehoasfaltti Oy	3 100	454 128	11 145	2,45
	IX B	Oy Viarecta Ab	23 000	3 192 661	15 881	0,50
	IX C	Lemminkäinen Oy	8 000	1 163 603	17 600	1,51
	IX D	Oy Viarecta Ab	4 300	864 859	4 830	0,56
	YHTEENSÄ		70 600	8 551 362	67 071	0,78
KP	X A	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	47 600	2 879 702	21 132	0,73
	X B	Oy Viarecta Ab	26 300	2 808 261	6 981	0,25
	X C	Lemminkäinen Oy	27 300	3 239 774	16 336	0,50
	X VA-urakka	Lemminkäinen Oy	300	169 900	-	0,00
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		2 500			
	YHTEENSÄ		104 000	9 097 637	44 449	0,49
O	XI A	Rakennus Oy Cultor	39 600	4 642 628	31 638	0,68
	XI B	Pikikivi Oy	41 600	2 515 304	11 177	0,44
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		4 000			
	YHTEENSÄ		85 200	7 157 932	42 815	0,60
Kn	XII A	T & H Asfaltti Oy	23 400	2 729 123	20 231	0,74
	XII B	Valtatie Oy	28 700	1 935 082	12 340	0,64
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		8 200			
	YHTEENSÄ		60 300	4 664 205	32 571	0,70
L	XIII A	Savatie Oy	32 700	4 213 457	8 331	0,20
	XIII B	Lemminkäinen Oy	34 600	4 221 170	30 639	0,73
	XIII C	Lemminkäinen Oy	45 600	4 533 158	21 769	0,48
	XIII Lappi 1	Savatie Oy	42 000	3 437 298	27 284	0,79
	XIII Lappi 2	Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	37 600	2 651 990	8 422	0,32
	XIII, XI B Lapin piirin työ	Pikikivi Oy	10 000	591 413	1 052	0,18
	Urakoihin sisältyvät varastomassat		23 100			
	YHTEENSÄ		225 600	19 648 486	97 497	0,50
KOKO MAA			1 904 300	180 008 379	1 036 474	0,58

Taulukko 55: Valmistetut massamäärät, urakkasummat, arvovähennykset ja vähennys % urakkasummista piireittäin, urakoittain ja urakoitsijoittain



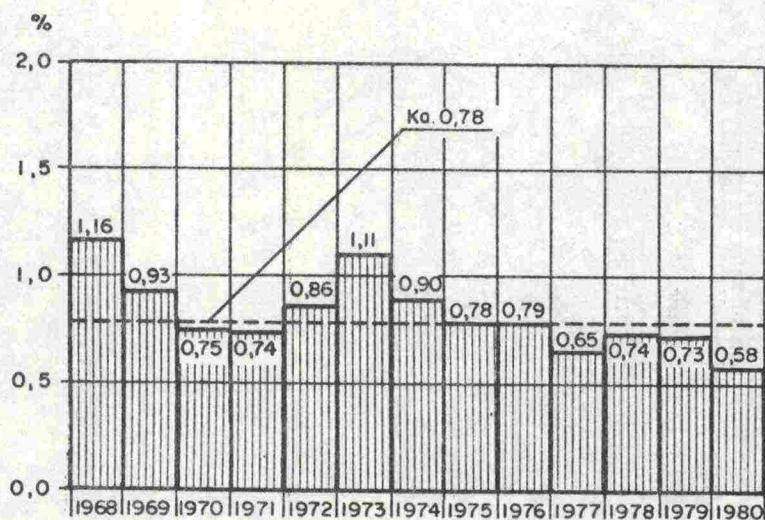
Kuva 1: Urakalla valmistetut massamäärät v. 1980

Arvonvähennykset vuosina 1968 - 1980

Taulukosta 56 käy ilmi, että arvonvähennysten summa vaihteli välillä 350 000-1 040 000 markkaa vuosina 1968 - 1980. Arvonvähennys kaikissa urakoissa oli vuonna 1980 keskimäärin 0,58 %, mikä on 0,20 prosenttiyksikköä pienempi kuin vuosien 1968 - 1980 keskiarvo ja pienin vähennys kyseisenä aikana. Vaihteluväli oli samana aikana 0,58 - 1,16 % (kuva 2).

Vuosi	Urakkasumma mk	Arvonvähennys	
		mk	%
1968	46 391 116	541 346	1,16
1969	37 709 358	351 796	0,93
1970	48 340 962	366 623	0,75
1971	62 024 677	459 735	0,74
1972	55 235 881	475 423	0,86
1973	75 092 063	832 135	1,11
1974	94 834 468	864 494	0,90
1975	124 669 524	973 436	0,78
1976	121 258 443	958 684	0,79
1979	139 197 761	900 743	0,65
1978	108 338 960	802 914	0,74
1979	140 249 016	1 002 588	0,73
1980	180 008 379	1 036 474	0,58

Taulukko 56: Päälystysurakoiden urakkasummat sekä arvonvähennysten kokonaismäärät ja osuudet urakkasummista vuosina 1968-1980

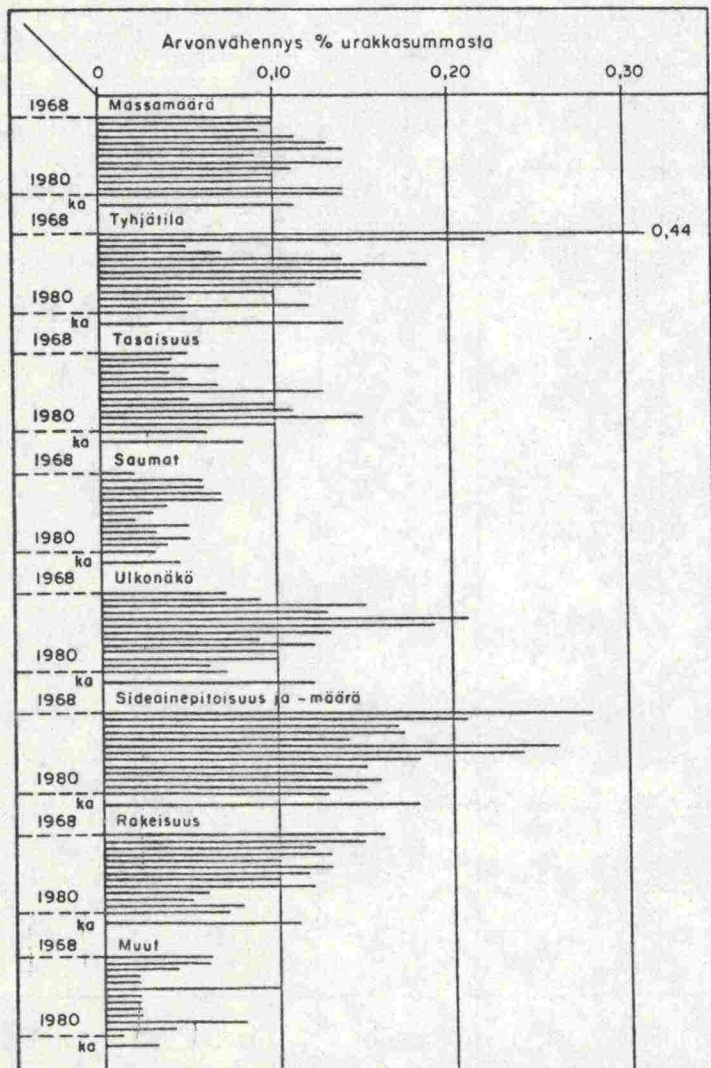


Kuva 2: Päälystysurakoiden arvonvähennysten osuus prosentteina urakkasummista vuosina 1968-1980

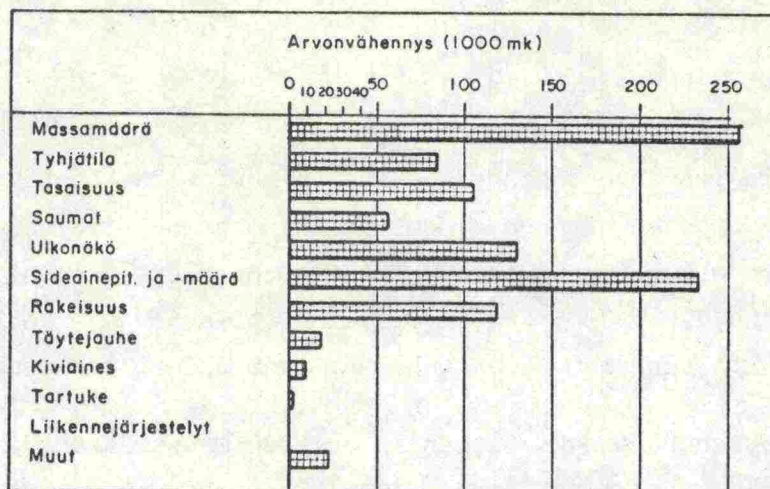
Vähennykset virhelajeittain

Eri virhelajien arvonvähennysperusteita muutetaan todettaessa, etteivät ne ole oikeassa suhteessa virheen aiheuttamiin kustannuksiin. Kuvasta 3 ilmenee, että massamäärän aiheuttamat vähennykset ovat pysyneet prosentuaalisesti melkein samana vuosina 1968-1980, samoin sideainepitoisuus ja -määrä edellisinä vuosina. Tasaisuudesta aiheutuneet vähennykset ovat olleet laskussa vuosina 1979 ja 1980.

Suurimmat arvonvähennykset tehtiin v. 1980 massamäärän ja sideainepitoisuuden ja -määrän perusteella, joiden osuus vähennyksistä oli lähes puolet (47,04 %). Liikennejärjestelyjen laiminlyönti lisättiin v. 1978 arvonvähennysperusteisiin, jolloin tehtiin vähennys vain yhdessä urakassa, mutta tällä perusteella v. 1979 ja 1980 ei vähennyksiä tehty (kuva 4, taulukko 57).



Kuva 3: Vähennys % urakkasummasta virhelajeittain vuosina 1968-1980



Kuva 4: Päällystystöiden arvonvähennykset virhelajeittain v. 1980

Virhelaji	Urakoiden määrä, joissa arvonvähennyksiä on peritty	Vähennys mk	Vähennys prosentteina arvonvähennyssummasta	Vähennys prosentteina urakka-summasta
Massamäärä	46	255 412	24,64	0,14
Tyhjättila	13	85 608	8,26	0,05
Tasaisuus	38	105 381	10,17	0,06
Saumot	28	56 752	5,47	0,03
Ulkonäkö	56	130 693	12,61	0,07
Sideainepitoisuus ja -määrä	46	232 193	22,40	0,13
Rakeisuus	21	119 024	11,48	0,07
Täytejauhe	12	18 211	1,76	0,01
Kiviaines	3	9 259	0,89	0,01
Tartuke	1	1 431	0,14	0,00
Liikennejärjestelyt	-	-	-	-
Muut	9	22 510	2,17	0,01
Yhteensä	65	1 036 474	100,00	0,58

Taulukko 57: Päällystystöiden arvonvähennykset virhelajeittain v. 1980

Arvonvähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin v. 1980

Taulukossa 58 ja kuvassa 5 on esitetty urakkasummat ja vähennykset tie- ja vesirakennuspiireittäin ja koko maan osalta. Pienin vähennys 0,40 % urakkasummasta on tehty Kymen tie- ja vesirakennuspiirissä ja suurin 0,84 % Mikkelin piirissä koko maan keskiarvon ollessa 0,58 %.

Vähennysten virhelajeittaiset prosenttuaaliset poikkeamat piireittäin kunkin virhelajin arvonvähennysprosentin koko maan keskiarvosta on esitetty kuvissa 6 ja 7. Suurimmat poikkeamat olivat:

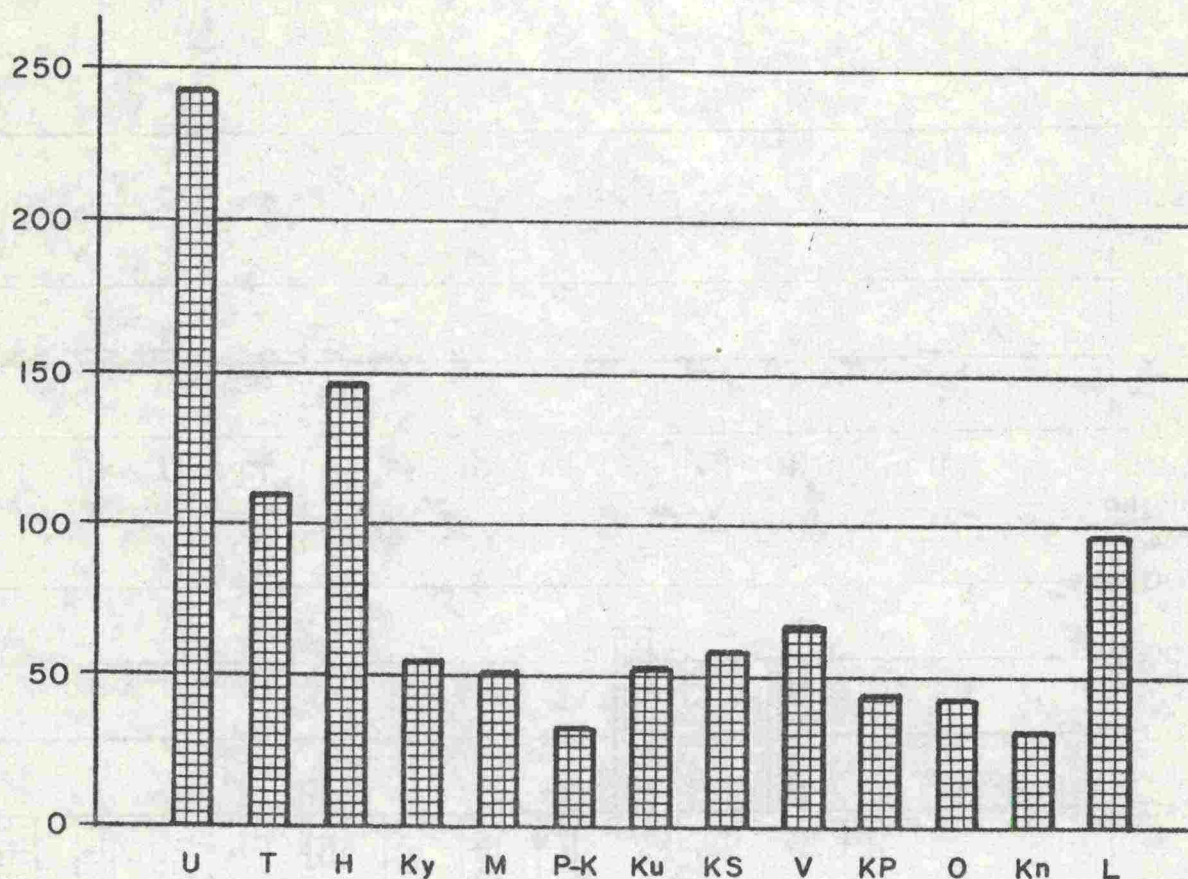
Hämeen piiri		tyhjätila	noin 200 %
Mikkelin "		tyhjätila	" 250 %
" "		saumat	" 150 %
" "		ulkonäkö	" 150 %
Pohjois-Karjalan "		tasaisuus	" 150 %
" "		ulkonäkö	" 200 %
Keski-Suomen "		rakeisuus	" 200 %
Keski-Pohjanmaan "		muu (liima-aineen alitus)	" 350 %

Korjaustöiden osuus oli 0,13 % urakkasummista (taulukot 68 ja 69 sivut 81 ja 82).

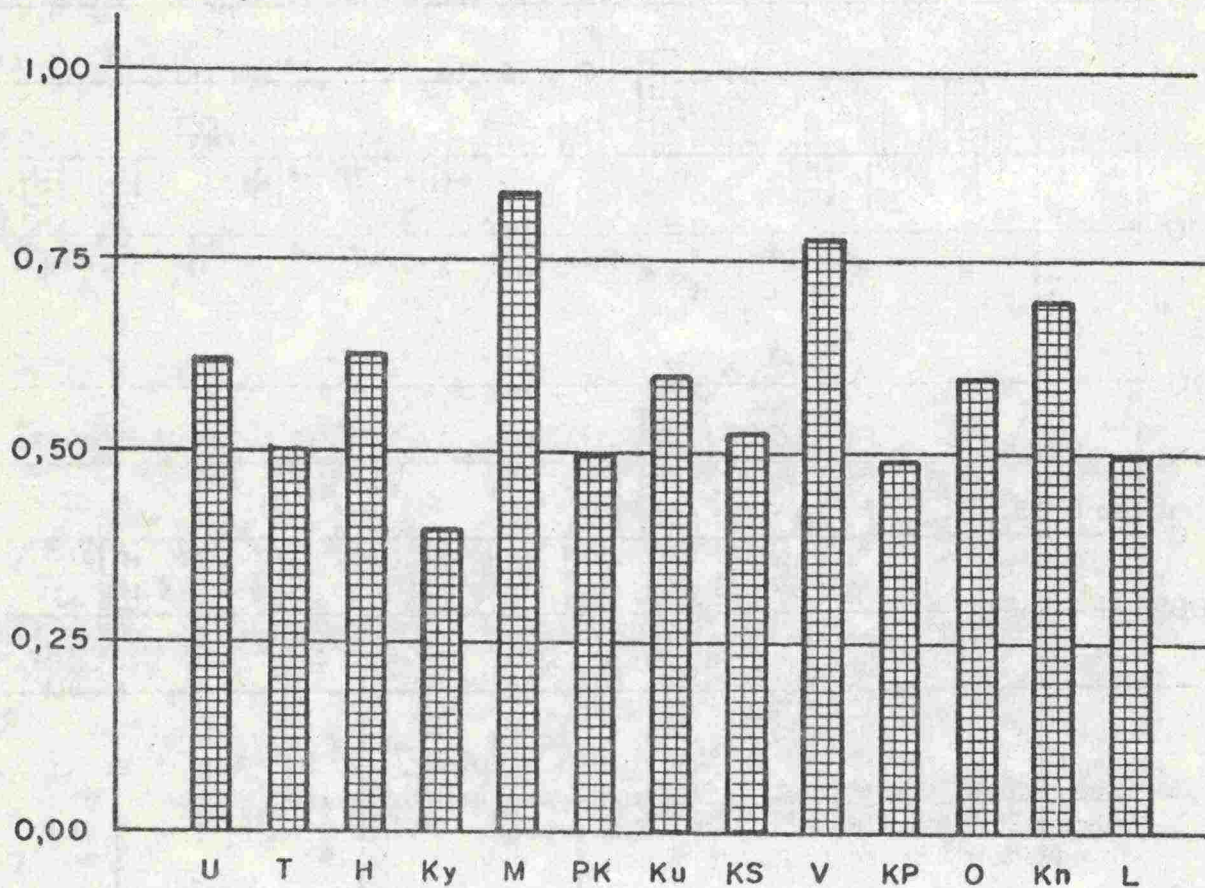
Piiri	Urakkasumma mk	Vähennys mk	Vähennys % urakkasum- masta	Vähennys % arvonvähenn- yksen koko- naismäärästä
U	39 134 301	243 330	0,62	23,48
T	22 085 000	110 783	0,50	10,69
H	23 453 483	147 470	0,63	14,23
Ky	13 729 995	55 357	0,40	5,34
M	5 970 478	50 331	0,84	4,85
PK	6 720 309	33 330	0,50	3,22
Ku	8 886 265	53 296	0,60	5,14
KS	10 908 926	58 174	0,53	5,61
V	8 551 362	67 071	9,78	6,47
KP	9 097 637	44 449	0,49	4,29
O	7 157 932	42 815	0,60	4,13
Kn	4 664 205	32 571	0,70	3,14
L	19 648 486	97 497	0,50	9,41
KOKO MAA	180 008 379	1 036 474	0,58	100,00

Taulukko 58: Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennus-
piireittäin v. 1980

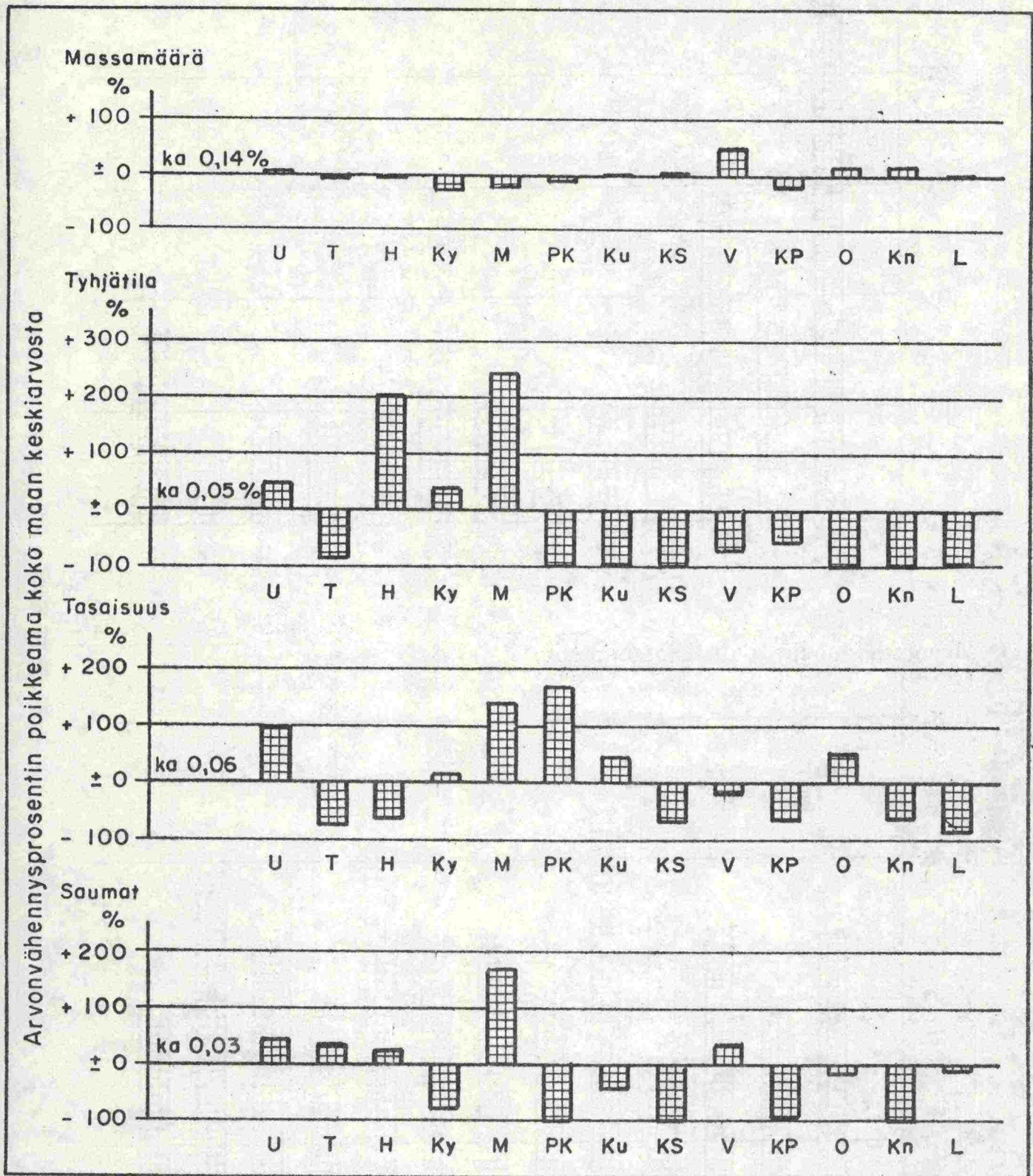
Arvonvähennys 1000 mk



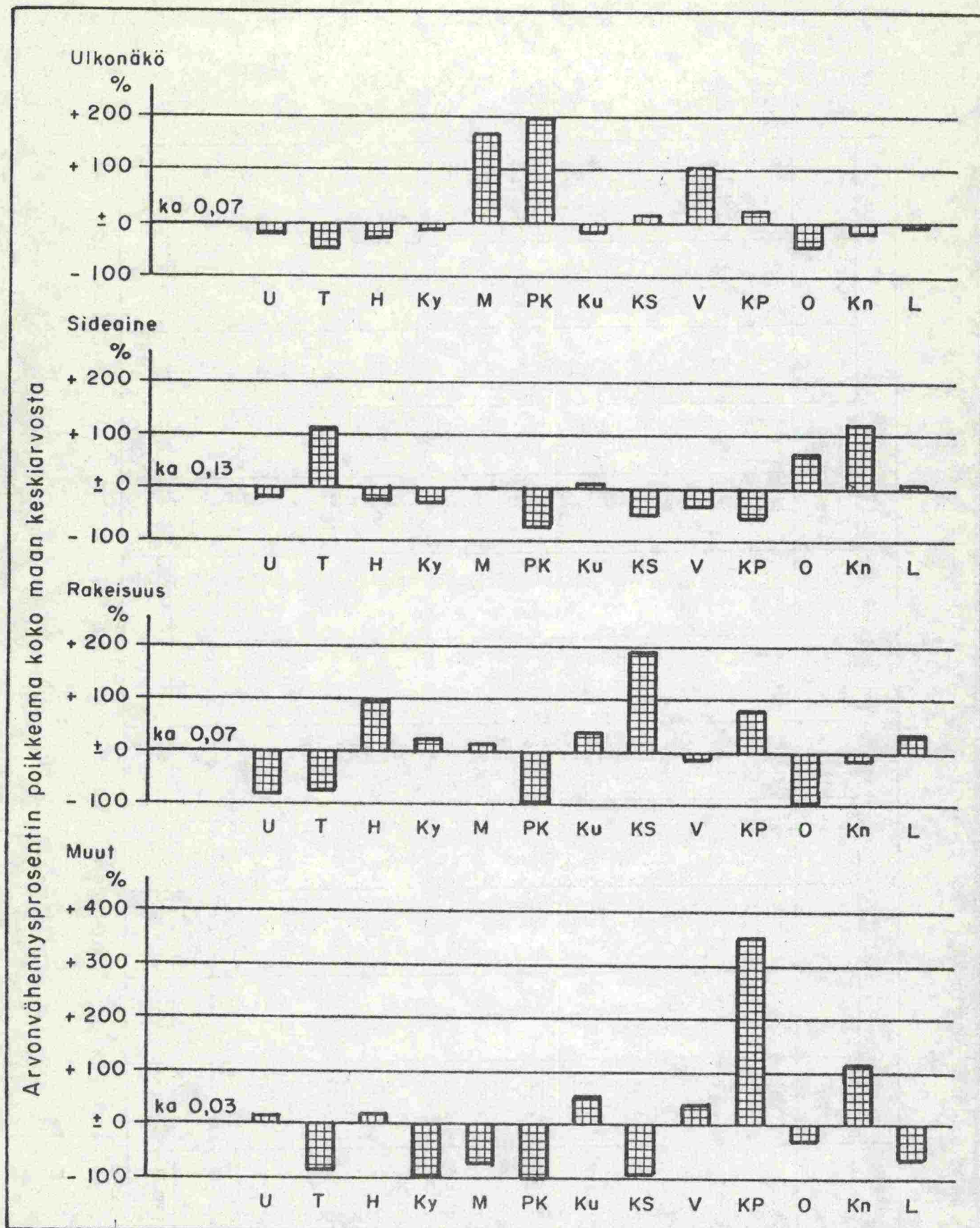
Arvonvähennys % urakkasummasta



Kuva 5: Arvonvähennysten jakautuminen piireittäin v. 1980



Kuva 6: Massamäärä-, tyhjätila-, tasaisuus- ja saumavirheiden arvonvähennysprosenttien poikkeamat piireittäin kunkin virhelajin arvonvähennysprosentin koko maan keskiarvosta



Kuva 7: Ulkonäkö-, sideaine-, rakeisuus ja muut virhelajien prosenttuaaliset poikkeamat kunkin virhelajin arvonvähennysprosentin keskiarvosta piireittäin

Taulukossa 59 on esitetty päällystystöiden arvonvähennykset (mk, % urakkasummasta) piireittäin ja virhelajeittain. Massamäärä, tasaisuus, ulkonäkö ja sideainepitoisuus ja -määrä virheitä esiintyy kaikissa tie- ja vesirakennuspiireissä massamäärän ollessa suurin vähennysten aiheuttaja. Liikennejärjestelyt eivät aiheuttaneet arvonvähennystä missään piirissä.

Piiri	Urakka- summa mk	Vähennys mk/% urakkasummasta											
		Massa- määrä	Tyhjä- tila	Tasai- suus	Saumat	Ulko- näkö	Sideaine- pitoisuus ja -määrä	Rakei- suus	Täyte- jauhe	Kivi- aines	Tartuke	Muut	Yhteensä
U	39 134 301	69 800 0,178	27 841 0,071	45 869 0,117	18 586 0,047	21 586 0,055	39 479 0,101	4 698 0,012	2 061 0,005	6 042 0,015	- -	7 427 0,019	243 330 0,62
T	22 085 000	24 186 0,110	1 095 0,005	2 790 0,013	9 750 0,044	8 121 0,037	60 650 0,275	3 298 0,015	- -	- -	- -	893 0,004	110 783 0,50
H	23 453 483	25 778 0,110	34 100 0,145	4 538 0,019	9 463 0,040	11 816 0,050	22 743 0,097	30 603 0,130	8 429 0,036	- -	- -	- -	147 470 0,63
Ky	13 729 995	3 822 0,028	9 282 0,068	9 300 0,068	815 0,006	8 359 0,061	12 529 0,091	11 250 0,082	- -	- -	- -	- -	55 357 0,40
M	5 970 478	2 576 0,043	9 870 0,165	8 490 0,142	5 174 0,087	11 640 0,195	7 692 0,129	4 469 6,075	- -	- -	- -	420 0,007	50 331 0,84
PK	6 720 309	5 840 0,087	- -	10 690 0,159	- -	14 700 0,219	2 100 0,031	- -	- -	- -	- -	- -	33 330 0,50
Ku	8 886 265	13 989 0,157	- -	7 552 0,085	1 694 0,019	5 363 0,060	12 537 0,141	8 188 0,092	3 973 0,045	- -	- -	- -	53 296 0,60
KS	10 908 926	18 787 0,172	- -	1 995 0,018	- -	9 195 0,084	7 023 0,064	20 957 0,192	- -	217 0,002	- -	- -	58 174 0,53
V	8 551 362	29 814 0,349	1 200 0,014	3 945 0,046	3 765 0,044	12 862 0,150	7 149 0,084	4 800 0,056	536 0,006	3 000 0,035	- -	- -	67 071 0,78
KP	9 097 637	4 804 0,053	1 847 0,020	1 620 0,018	50 0,001	8 379 0,092	4 989 0,055	10 715 0,118	275 0,003	- -	- -	11 770 0,129	44 449 0,49
O	7 157 932	14 766 0,206	- -	6 450 0,090	1 954 0,027	2 900 0,041	15 314 0,214	- -	- -	- -	1 431 0,020	- -	42 815 0,60
Kn	4 664 205	10 148 0,218	- -	912 0,020	- -	2 700 0,058	13 274 0,285	2 600 0,056	2 937 0,063	- -	- -	- -	32 571 0,70
L	19 648 486	31 102 0,158	373 0,002	1 230 0,006	5 560 0,028	13 072 0,067	26 714 0,136	17 446 0,089	- -	- -	- -	2 000 0,010	97 497 0,50
KOKO MAA	180 008 379	255 412 0,14	85 608 0,05	105 381 0,06	56 752 0,03	130 693 0,07	232 193 0,13	119 024 0,07	18 211 0,01	9 259 0,01	1 431 0,00	22 510 0,01	1 036 474 0,58

Taulukko 59: Päällystystöiden arvonvähennykset (mk/% urakkasummasta) piireittäin ja virhelajeittain v. 1980

Arvonvähennykset urakoitsijoittain v. 1980

Taulukossa 60 on esitetty arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain. Jakautuma kuvaa eri urakoitsijoiden tekemien päällystystöiden laatueroja vuonna 1980. Laatuvertailuja tehtäessä on kuitenkin otettava huomioon, että urakoitsija voi pienentää arvonvähennysprosenttiaan suorittamalla korjaustöitä. Arvonvähennys urakkasummasta vaihteli välillä 0,31 - 1,09 %.

Urakoitsija	Urakkasumma	Vähennys	Vähennys % urakkasum- masta	Vähennys % arvonväh. kokonais- määrästä
	mk	mk		
Alue-Asfaltti	4 847 051	27 565	0,57	2,66
Asfalttiyhtymä Oy	5 120 454	21 890	0,43	2,11
Erikoispäällyste Oy	1 508 790	12 989	0,86	1,25
Interbetoni Oy	1 142 361	7 427	0,65	0,72
Kestoasfaltti Oy	12 420 596	50 794	0,41	4,90
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	6 611 615	30 450	0,46	2,94
Lemminkäinen Oy	55 427 245	334 488	0,60	32,27
Maapiki Oy	1 089 486	7 741	0,71	0,75
Pikikivi Oy	9 424 418	58 241	0,62	5,62
Polarasfaltti Oy	168 481	1 637	0,97	0,16
Rakennus Oy Cultor	11 231 219	66 762	0,59	6,44
Savatie Oy	7 650 755	35 615	0,47	3,44
Savon Sora ja Betoni Oy	4 020 491	13 302	0,33	1,28
Simla Oy	3 686 696	11 266	0,31	1,09
Tehoasfaltti Oy	7 252 633	79 162	1,09	7,63
T & H-Asfaltti Oy	2 729 123	20 231	0,74	1,95
Valtatie Oy	16 114 165	138 204	0,86	13,33
Oy Viarecta Ab	29 562 800	118 710	0,40	11,45
Yhteensä	180 008 379	1 036 474	0,58	100,00

Taulukko 60: Arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain v. 1980

Seuraavissa urakoissa ei arvonvähennystä peritty:

Urakka	Urakoitsija	Urakkasumma	% urakoitsijan urakkasummista yhteensä
IV Tilaustyö	Asfalttiyhtymä	398 107	7,77
V Pr 17	- " -	153 454	3,00
Yhteensä	Asfalttiyhtymä Oy	551 561	10,77
I Kehä I	Interbetoni Oy	440 521	38,56
V Pr 26	Lemminkäinen Oy	42 195	0,08
V Pr 34	- " -	78 653	0,14
V Vt 14	- " -	54 000	0,10
IV K-34	- " -	204 795	0,37
X VA-urakka	- " -	169 900	0,30
Yhteensä	Lemminkäinen Oy	549 543	0,99
III Tilaustyö	Pikikivi Oy	175 394	1,86
VIII Tilaustyö	- " -	92 225	0,98
VIII ÖS-varastom.	- " -	42 060	0,45
Yhteensä	Pikikivi Oy	309 679	3,29
IV Tilaustyö	Rakennus Oy Cultor	58 500	0,52
VIII ÖSK-varastom.	Simla Oy	222 020	6,02
II O	Tehoasfaltti Oy	846 917	11,68
Kaikki yhteensä		2 978 741	1,65

Suurin vähennys oli Pikikivi Oy:n urakassa VIII C (4,95 %). Myös kolmen muun urakoitsijan neljässä urakassa ylitti arvonvähennys 2 % urakkasummasta. Lemminkäinen Oy 4,31, Valtatie Oy 3,12 ja Tehoasfaltti Oy 2,45 ja 2,07%. Markkamääräisesti suurin virhelaji, massamäärä, aiheutti viidelletoista kahdeksastatoista urakoitsijasta vähennyksiä. Kolmanneksi suurimman virhelajin, ulkonäön, pystyi välttämään vain yksi urakoitsija (taulukko 61 ja 62).

Urakoitsija	Urakka- summa	Vähennys mk urakkasummasta											Yhteensä	
		Massa- määrä	Tyhjä- tila	Tasai- suus	Saumat	Ulko- näkö	Sideaine- pitoisuus ja -määrä	Rakei- suus	Täyte- jauhe	Kivi- aines	Tartuke	Muut		
													mk	%
Alue-Asfaltti Oy	4 847 051	2 063	-	2 760	5 174	9 108	7 692	768	-	-	-	-	27 565	0,57
Asfalttiyhtymä Oy	5 120 454	4 990	-	10 500	-	5 500	900	-	-	-	-	-	21 890	0,43
Erikoispäällyste Oy	1 508 790	489	8 022	-	4 354	124	-	-	-	-	-	-	12 989	0,86
Interbetoni Oy	1 142 361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 427	7 427	0,65
Kestoasfaltti Oy	12 420 596	22 984	8 873	8 085	4 890	5 260	698	-	-	-	-	-	50 794	0,41
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	6 611 615	3 106	1 847	705	-	4 814	5 587	12 969	69	-	-	1 353	30 450	0,46
Lemminkäinen Oy	55 427 245	56 265	50 168	22 766	15 146	35 106	77 376	49 775	7 754	9 042	-	11 090	334 488	0,60
Maapiki Oy	1 089 486	-	1 703	4 251	1 002	785	-	-	-	-	-	-	7 741	0,71
Pikikivi Oy	9 424 418	18 087	-	1 485	80	8 694	8 721	20 957	-	217	-	-	58 241	0,62
Polarasfaltti Oy	168 481	-	-	420	-	621	-	596	-	-	-	-	1 637	0,97
Rakennus Oy Cultor	11 231 219	20 001	-	6 450	1 874	5 534	31 472	-	-	-	1 431	-	66 762	0,59
Savatie Oy	7 650 755	10 466	-	675	3 242	7 792	7 725	4 515	-	-	-	1 200	35 615	0,47
Savon Sora ja Betoni Oy	4 020 491	3 738	-	1 290	323	2 226	3 829	1 272	624	-	-	-	13 302	0,33
Simla Oy	3 686 696	4 923	-	705	-	2 996	2 642	-	-	-	-	-	11 266	0,31
Tehoasfaltti Oy	7 252 633	14 796	1 095	2 550	10 435	2 257	40 838	6 298	-	-	-	893	79 162	1,09
T & H-Asfaltti Oy	2 729 123	8 518	-	912	-	1 450	6 414	-	2 937	-	-	-	20 231	0,74
Valtatie Oy	16 114 165	42 500	13 900	24 199	4 986	10 708	21 631	13 217	3 943	-	-	420	138 204	0,86
Oy Viarecta Ab	29 562 800	39 786	-	17 624	5 246	27 718	16 668	8 657	2 884	-	-	127	118 710	0,40
Yhteensä	180 008 379	255 412	85 608	105 381	56 752	130 693	232 193	119 024	18 211	9 259	1 431	22 510	1 036 474	0,58

Taulukko 61: Vuoden 1980 päällystysurakoista perityt arvovähennykset (mk) urakoitsijoittain ja virhelajeittain

Urakoitsija	Urakka- summa	Vähennys % urakkasummasta											Yhteensä	
		Massa- määrä	Tyhjä- tila	Tasai- suus	Saumet	Ulko- näkö	Sideaine- pitoisuus ja -määrä	Rakei- suus	Täyte- jauhe	Kivi- aines	Tartuke	Muut	%	mk
Alue-Asfaltti Oy	4 847 051	0,043	-	0,057	0,107	0,188	0,159	0,016	-	-	-	-	0,57	27 565
Asfalttiyhtymä Oy	5 120 454	0,097	-	0,205	-	0,107	0,018	-	-	-	-	-	0,43	21 890
Erikoispäällyste Oy	1 508 790	0,032	0,532	-	0,289	0,008	-	-	-	-	-	-	0,86	12 989
Interbetoni Oy	1 142 361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,650	0,65	7 427
Kestoasfaltti Oy	12 420 596	0,185	0,071	0,065	0,039	0,042	0,006	-	-	-	-	-	0,41	50 794
Ky. Kruunutie Bj. Högnäs Kb	6 611 615	0,047	0,028	0,011	-	0,073	0,085	0,196	0,001	-	-	0,020	0,46	30 450
Lemminkäinen Oy	55 427 245	0,102	0,091	0,041	0,027	0,063	0,140	0,090	0,014	0,016	-	0,020	0,60	334 488
Maapiki Oy	1 089 486	-	0,156	0,390	0,092	0,072	-	-	-	-	-	-	0,71	7 741
Pikikivi Oy	9 424 418	0,192	-	0,016	0,001	0,092	0,093	0,222	-	0,002	-	-	0,62	58 241
Polarasfaltti Oy	168 481	-	-	0,249	-	0,369	-	0,354	-	-	-	-	0,97	1 637
Rakennus Oy Cultor	11 231 219	0,178	-	0,057	0,017	0,049	0,280	-	-	-	0,013	-	0,59	66 762
Savatie Oy	7 650 755	0,137	-	0,009	0,042	0,102	0,101	0,059	-	-	-	0,016	0,47	35 615
Savon Sora ja Betoni Oy	4 020 491	0,093	-	0,032	0,008	0,055	0,095	0,032	0,016	-	-	-	0,33	13 302
Simla Oy	3 686 696	0,134	-	0,019	-	0,081	0,072	-	-	-	-	-	0,31	11 266
Tehoasfaltti Oy	7 252 633	0,204	0,015	0,035	0,144	0,031	0,563	0,087	-	-	-	0,012	1,09	79 162
T & H-Asfaltti Oy	2 729 123	0,312	-	0,033	-	0,053	0,235	-	0,108	-	-	-	0,74	20 231
Valtatie Oy	16 114 165	0,280	0,086	0,150	0,031	0,066	0,134	0,082	0,024	-	-	0,003	0,86	138 204
Oy Viarecta Ab	29 562 800	0,135	-	0,060	0,018	0,094	0,056	0,029	0,010	-	-	0,000	0,40	118 710
Yhteensä	180 008 379	0,142	0,048	0,059	0,032	0,073	0,129	0,066	0,010	0,005	0,001	0,013	0,58	1 036 474

Taulukko 62: Vuoden 1980 päällystysurakoista perityt arvovähennykset (% urakkasummasta) urakoitsijoittain ja virhelajeittain

Suurimmat virhelajeittaiset arvonnvähennykset

Yhden virhelajin perusteella tehty suurin arvonnvähennys 30 070 mk suoritettiin urakassa III D, tyhjättilan perusteella. Suurimman prosenttuaalisen vähennyksen (2,67 % urakkasummasta) aiheutti rakeisuus urakassa VIII C, (taulukko 63 ja 64).

Piiri	Urakoitsija	Urakka	Virhelaji	Vähennys mk	Väh. % urakka- summasta
H	Lemminkäinen Oy	III D	Tyhjättila	30 070	0,64
H	Lemminkäinen Oy	III D	Sideainepit. ja -määrä	23 746	0,51
U	Kestoasfaltti Oy	I E + F	Massamäärä	22 984	0,19
U	Valtatie Oy	I G	Massamäärä	21 704	0,82
KS	Pikikivi Oy	VIII C	Rakeisuus	20 957	2,67

Taulukko 63: Suurimmat markkamääräiset ($\geq 20\,000$ mk) vähennykset virhelajeittain

Piiri	Urakoitsija	Urakka	Virhelaji	Vähennys mk	Väh. % urakka- summasta
M	Lemminkäinen Oy	VPr 16	Tasaisuus	900	4,31
KS	Pikikivi Oy	VIII C	Rakeisuus	20 957	2,67
U	Interbetoni Oy	I Siuntio- Pikkala	Puristuslujuuden alitus	2 279	1,95
M	Lemminkäinen Oy	VPr 27	Massamäärä	513	1,67
PK	Lemminkäinen Oy	VI K 37	Ulkonäkö	4 900	1,50
KS	Pikikivi Oy	VIII C	Massamäärä	11 617	1,48
M	Valtatie Oy	VB	Tyhjättila	9 870	1,46
T	Tehoasfaltti Oy	II L	Sideainepit. ja -määrä	9 459	1,43
T	Tehoasfaltti Oy	II F	Sideainepit. ja -määrä	13 395	1,16

Taulukko 64: Suurimmat vähennysprosentit ($\geq 1,00$ %) virhelajeittain

Urakkasummien prosenttuaalinen jakautuminen urakoitsijoittain vv. 1974-1980

Kolme urakoitsijaa Lemminkäinen Oy, Oy Viarecta Ab ja Valtatie Oy ovat suorittaneet markkamääräisesti lähes puolet (49,85 %) vuosina 1974-1980 tehdyistä päällystystöistä (taulukko 65). Taulukko ei sisällä tietoja eräistä pienistä urakoista.

Urakoitsija	1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1974 - 1980	
	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista yht.	Prosenttien suuruusjärj.	Prosenttia urakkasum- mista eskim.	Prosenttien suuruusjärj.
Alue-Asfaltti Oy	-	-	-	-	0,84	16	1,90	13	1,50	13	0,36	16	2,69	11	1,04	18
Asfalttikeskus Oy	4,28	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61	-
Asfalttilinja Oy	3,68	8	5,66	6	6,44	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,25	11
Asfalttiteollisuus Oy	1,24	17	1,93	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	21
Asfalttiyhtymä Oy	-	-	-	-	-	-	1,57	15	3,02	11	0,49	15	2,84	10	1,13	17
Eka-Asfaltti Oy	3,24	12	2,01	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	19
Erikoispäällyste Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,84	15	0,12	23
Insinööritoimisto Asfalttipojat Oy	3,52	10	3,35	7	2,42	13	-	-	-	-	-	-	-	-	1,33	16
Interbetoni Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64	16	0,09	25
Karjalan Asfaltti Oy	-	-	-	-	-	-	0,38	17	0,38	15	-	-	-	-	0,11	24
Kestoasfaltti Oy	-	-	6,38	5	3,25	9	4,48	7	10,72	4	6,42	8	6,90	4	5,45	5
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	3,24	11	1,76	16	-	-	3,78	8	0,65	14	2,26	11	3,67	9	2,19	13
Lemminkäinen Oy	24,98	1	18,20	1	28,68	1	31,55	1	16,46	2	20,71	1	30,79	1	24,48	1
Maapiki Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,09	12	0,61	17	0,39	22
Pikikivi Oy	5,10	5	2,42	12	3,41	8	5,08	6	7,88	5	6,95	5	5,24	6	5,16	6
Pohjolan Päällyste Oy	1,66	6	-	-	2,67	12	3,62	9	4,24	8	3,77	9	-	-	2,28	10
Polarasfaltti Oy	3,65	9	3,03	9	2,92	10	1,74	14	3,52	9	6,90	6	0,09	18	3,12	8
Rakennus Oy Cultor	10,96	4	8,35	4	5,86	6	7,17	4	4,67	6	10,57	4	6,24	5	7,69	4
Savatie Oy	-	-	-	-	2,78	11	-	-	-	-	3,72	10	4,25	7	1,54	15
Savon Sora ja Betoni Oy	-	-	1,37	17	7,53	5	3,18	11	3,02	12	1,60	14	2,23	12	2,70	9
Simla Oy	2,29	14	2,54	11	2,27	14	2,54	12	-	-	-	-	2,05	13	1,67	14
Tehoasfaltti Oy	3,91	7	3,24	8	5,08	7	5,83	5	4,38	7	6,83	7	4,03	8	4,76	7
T & H-Asfaltti Oy	2,62	13	2,71	10	1,89	15	1,45	16	3,31	10	1,98	13	1,52	14	2,21	12
Tulotie Oy	1,91	15	1,97	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,55	20
Työyhtymä Heikkinen/Tolonen-Savatie	-	-	-	-	-	-	3,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Työyht. Kruunutie-Asfalttiteollisuus	-	-	-	-	3,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Työyht. Lemminkäinen-Asfalttikeskus	-	-	10,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valtatie Oy	10,03	3	11,14	3	8,87	3	12,35	2	12,65	3	13,38	2	8,95	3	11,20	3
Oy Viarecta Ab	12,69	2	13,22	2	11,50	2	9,83	3	23,56	1	11,97	3	16,42	2	14,17	2
Oy Viatam Ab	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	16	-	-	-	-	0,01	26
Yhteensä mk	95 834 466		124 669 523		121 253 441		139 197 761		108 338 960		140 249 016		180 003 379			

Taulukko 65: Urakkasummien prosenttuaalinen jakautuminen urakoitsijoittain vv. 1974-1980 ja niiden suuruusjärjestys

Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennuspiireittäin ja urakoitsijoittain vv. 1974-1980

Arvonvähennysprosentti oli suurin v. 1978 Oulun, -79 Kainuun ja -80 Kymen piireissä (taulukko 66).
Pienin vähennysprosentti (0,31) oli v. 1979 Simla Osakeyhtiöllä sen ollessa edellisenä vuonna Alue-
asfaltilla (0,00 %) ja vuonna 1978 Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb (0,00 %) (taulukko 67).

P i i r i	1974			1975			1976			1977			1978			1979			1980		
	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	Vähennys uraka- summa	Arvonvähennys- prosentti ruusjärj.	
U	0,61	4	0,52	4	0,84	7	0,85	10	0,77	7	0,82	8	0,62	5							
T	0,99	10	0,48	3	0,89	9	0,29	1	0,80	8	0,59	3	0,50	8							
H	0,90	9	0,42	2	0,77	6	0,42	3	0,82	9	0,70	7	0,63	4							
Ky	1,26	11	0,67	8	0,86	8	0,51	4	0,55	5	0,90	10	0,40	10							
M	0,29	1	0,16	1	0,52	3	1,25	12	0,45	3	0,88	9	0,84	1							
PK	2,51	13	0,67	7	1,23	12	1,10	11	1,14	11	0,61	4	0,50	8							
Ku	0,50	3	0,85	9	0,66	4	0,74	9	1,03	10	1,13	11	0,60	6							
KS	0,77	7	0,54	5	0,37	2	0,40	2	0,57	6	0,17	1	0,53	7							
V	0,70	5	1,89	13	0,91	10	0,69	8	1,15	12	0,49	2	0,78	2							
KP	0,42	2	0,64	6	0,22	1	0,56	5	0,19	1	0,67	5	0,49	9							
O	0,75	6	1,77	12	1,21	11	0,69	7	1,43	13	0,90	10	0,60	6							
Kn	1,70	12	1,10	11	1,61	13	1,73	13	0,50	4	2,17	12	0,70	3							
L	0,77	8	0,93	10	0,73	5	0,67	6	0,41	2	0,69	6	0,50	8							
KOKO MAA	0,90	-	0,78	-	0,79	-	0,65	-	0,74	-	0,73	-	0,58	-							

Taulukko 66: Arvonvähennysten jakautuminen tie- ja vesirakennuspiireittäin vv. 1974-1980

Urakoitsija	1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1974 - 1980	
	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Vähennys % urakkasummasta	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.	Keskimääräi- nen arvonvä- hennys %	Arvonvähennys- prosenttien suuruusjärj.
Alue-Asfaltti Oy	-	-	-	-	0,32	4	0,75	9	1,02	14	0,00	1	0,57	8	0,53	6
Asfalttikeskus Oy	0,13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	1
Asfalttiliinaja Oy	1,00	8	0,53	7	0,51	7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,68	12
Asfalttiteollisuus Oy	2,45	15	0,11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,28	23
Asfalttiyhtymä Oy	-	-	-	-	-	-	1,04	13	0,96	13	1,24	14	0,43	5	0,92	20
Eka-Asfaltti Oy	1,58	13	0,22	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90	19
Erikoispäällyste Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,86	15	0,86	18
Insinööritoimisto Asfalttipojat Oy	0,64	6	0,22	3	1,66	15	-	-	-	-	-	-	-	-	0,84	17
Interbetoni Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,65	12	0,65	10
Karjalan Asfaltti Oy	-	-	-	-	-	-	3,46	16	4,69	16	-	-	-	-	4,08	26
Kestoasfaltti Oy	-	-	0,75	10	0,46	5	0,03	1	0,72	10	0,77	9	0,41	4	0,52	5
Ky Kruunutie Oj. Högnäs Kb	1,22	10	0,69	9	-	-	1,02	12	0,00	1	0,74	8	0,46	6	0,69	13
Lemminkäinen Oy	0,64	6	0,92	12	0,86	11	0,68	8	0,75	11	0,74	8	0,60	10	0,74	14
Maapiki Oy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31	4	0,71	13	0,51	4
Pikikivi Oy	0,67	7	0,30	5	0,10	1	0,47	6	0,69	8	0,17	2	0,62	11	0,43	3
Pohjolan Päällyste Oy	1,48	12	-	-	0,30	3	1,79	15	0,63	7	0,97	2	-	-	1,03	21
Polarasfaltti Oy	0,57	4	0,15	2	0,15	2	0,82	10	0,17	2	0,95	11	0,97	16	0,54	7
Rakennus Oy Cultor	1,41	11	1,02	13	0,93	12	0,30	4	0,91	12	0,30	3	0,59	9	0,78	15
Savatie Oy	-	-	-	-	0,81	10	-	-	-	-	0,73	7	0,47	7	0,67	11
Savon Sora ja Betoni Oy	-	-	0,27	4	0,71	9	0,98	11	0,36	4	0,66	6	0,33	2	0,55	8
Simla Oy	0,37	2	0,77	11	0,46	5	0,25	2	-	-	-	-	0,31	1	0,43	3
Tehoasfaltti Oy	1,12	9	2,70	16	0,60	8	0,27	3	0,62	6	0,94	10	1,09	17	1,05	22
T & H-Asfaltti Oy	1,91	14	1,13	14	1,61	14	1,73	14	0,35	3	3,09	15	0,74	14	1,51	24
Tulotie Oy	4,11	16	0,67	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,39	25
Työyhtymä Heikkinen/Tolonen-Savatie	-	-	-	-	-	-	1,09	-	-	-	-	-	-	-	1,09	-
Työyht. Kruunutie-Asfalttiteollisuus	-	-	-	-	1,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,91	-
Työyht. Lemminkäinen-Asfalttikeskus	-	-	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,46	-
Valtatie Oy	0,60	5	0,49	6	1,28	13	0,44	5	1,04	15	1,04	13	0,86	15	0,82	16
Oy Viarecta Ab	0,55	3	1,14	15	0,47	6	0,56	7	0,71	9	0,41	5	0,40	3	0,61	9
Oy Viatam Ab	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	5	-	-	-	-	0,37	2
YHTEENSÄ	0,90	-	0,78	-	0,79	-	0,65	-	0,74	-	0,73	-	0,58	-	0,74	-

Taulukko 67: Arvonvähennysten jakautuminen urakoitsijoittain vv. 1974-1980

Päällysteiden korjaustyöt ja sopimussakot 1980

Korjaustöitä teki kahdeksan urakoitsijaa, joiden urakkasummat ovat noin kolme neljäsosaa (73,45 %) urakkasummista yhteensä. Näiden urakoitsijoiden arvonvähennys- ja korjaustyöt ovat 0,78 % urakkasummasta, joka on 0,28 prosenttiyksikköä korkeampi kuin arvonvähennysprosentti urakoitsijoilla, jotka eivät suorittaneet korjaustöitä. Sopimussakkoa perittiin kahdelta urakoitsijalta (taulukko 68 ja 69).

Piiri	Urakka- summa	Arvonvähennys		Korjaustyöt		Arvonvähennys ja korjaustyöt yht.		Sopimussakko		Arvonvähennys, korja- ustyöt ja sopimussak- ko yhteensä	
		mk	% urakka- summasta	mk	% urakka- summasta	mk	% urakka- summasta	mk	% urakka- summasta	mk	% urakka- summasta
U	39 134 301	243 330	0,62	45 500	0,12	288 830	0,74	435	0,00	289 265	0,74
T	22 085 000	110 783	0,50	27 000	0,12	137 783	0,62	-	-	137 783	0,62
H	23 453 483	147 470	0,63	-	-	147 470	0,63	-	-	147 470	0,63
Ky	13 729 995	55 357	0,40	20 000	0,15	75 357	0,55	-	-	75 357	0,55
M	5 970 478	50 331	0,84	-	-	50 331	0,84	-	-	50 331	0,84
PK	6 720 309	33 330	0,50	5 000	0,07	38 330	0,57	-	-	38 330	0,57
Ku	8 886 265	53 296	0,60	3 000	0,03	56 296	0,63	4 250	0,05	60 546	0,68
KS	10 908 926	58 174	0,53	2 500	0,02	60 674	0,55	-	-	60 674	0,55
V	8 551 362	67 071	0,78	6 000	0,07	73 071	0,85	-	-	73 071	0,85
KP	9 097 637	44 449	0,49	-	-	44 449	0,49	-	-	44 449	0,49
O	7 157 932	42 815	0,60	-	-	42 815	0,60	-	-	42 815	0,60
Kn	4 664 205	32 571	0,70	4 000	0,08	36 571	0,78	-	-	36 571	0,78
L	19 648 486	97 497	0,50	121 000	0,61	218 497	1,11	-	-	218 497	1,11
KOKO MAA	180 008 379	1 036 474	0,58	234 000	0,13	1 270 474	0,71	4 685	0,00	1 275 159	0,71

Taulukko 68: Päällystystöiden urakkasummat, arvonvähennykset, korjaustyöt ja sopimussakot piireittäin v. 1980

Urakoitsija	Urakkasumma	Arvonvähennys		Korjaustyöt		Arvonvähennys ja korjaustyöt yhteensä		Sopimussakko		Arvonvähennys, korjaustyöt ja sopimussakko yhtenensä	
		mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta	mk	% urakkasummasta
Alue-Asfaltti Oy	4 847 051	27 565	0,57	-	-	27 565	0,57	-	-	27 565	0,57
Asfalttiyhtymä Oy	5 120 454	21 890	0,43	-	-	21 890	0,43	-	-	21 890	0,43
Erikoispäällyste Oy	1 508 790	12 989	0,86	-	-	12 989	0,86	-	-	12 989	0,86
Interbetoni Oy	1 142 361	7 427	0,65	-	-	7 427	0,65	435	0,04	7 862	0,69
Kestoasfaltti Oy	12 420 596	50 794	0,41	-	-	50 794	0,41	-	-	50 794	0,41
Ky Kruunutie Bj. Högnäs Kb	6 611 615	30 450	0,46	2 000	0,03	32 450	0,49	-	-	32 450	0,49
Lemminkäinen Oy	55 427 245	334 488	0,60	30 000	0,05	364 488	0,65	-	-	364 488	0,65
Maapiki Oy	1 089 486	7 741	0,71	-	-	7 741	0,71	-	-	7 741	0,71
Pikikivi Oy	9 424 418	58 241	0,62	2 500	0,03	60 741	0,65	-	-	60 741	0,65
Polarasfaltti Oy	168 481	1 637	0,97	41 500	24,63	43 137	25,60	-	-	43 137	25,60
Rakennus Oy Cultor	11 231 219	66 762	0,59	-	-	66 762	0,59	-	-	66 762	0,59
Savatie Oy	7 650 755	35 615	0,47	119 000	1,56	154 615	2,03	-	-	154 615	2,03
Savon Sora ja Betoni Oy	4 020 491	13 302	0,33	-	-	13 302	0,33	-	-	13 302	0,33
Simla Oy	3 686 696	11 266	0,31	-	-	11 266	0,31	-	-	11 266	0,31
Tehoasfaltti Oy	7 252 633	79 162	1,09	27 000	0,37	106 162	1,46	-	-	106 162	1,46
T & H-Asfaltti Oy	2 729 123	20 231	0,74	-	-	20 231	0,74	-	-	20 231	0,74
Valtatie Oy	16 114 165	138 204	0,86	7 000	0,04	145 204	0,90	4 250	0,03	149 454	0,93
Oy Viarecta Ab	29 562 800	118 710	0,40	5 000	0,02	123 710	0,42	-	-	123 710	0,42
Yhteensä	180 008 379	1 036 474	0,58	234 000	0,13	1 270 474	0,71	4 685	0,00	1 275 159	0,71

Taulukko 69: Päällystystöiden urakkasummat, arvonvähennykset, korjaustyöt ja sopimussakot urakoitsijoittain
v. 1980

